

Abhandlungen und Berichte des Königl. Zoologischen und Anthropologisch-
Ethnographischen Museums zu Dresden Band XIV (1912)

Schlaginhaufen, O '14

573. 1 (95)
. 121. 2
. 54 (95)

Nr. 5

Anthropometrische Untersuchungen an Eingeborenen in Deutsch-Neuguinea

von

Dr. Otto Schlaginhaufen *x ref*

a. o. Professor der Anthropologie und Direktor des
Anthropologischen Instituts der Universität Zürich

Mit 2 Tafeln und 90 Figuren im Texte



Leipzig

Druck und Kommissionsverlag von B. G. Teubner

1914

Ausgegeben am 15. Dezember 1914

13 JUN 1920

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Einleitung	5
II. Material	5
III. Technik	7
IV. Bearbeitung der Beobachtungen	8
A. Charakterisierung der einzelnen Gruppen	9
1. Torricelligebirge	9
2. Jakumul	25
3. Arup	35
4. Leitere	38
5. Gemischte Gruppe: Suein, Moem, Kaup, Kuail, Banim, Siar, Karkar, Tami, Busaman	42
B. Vergleichender Teil	46
1. Die Typendifferenzen in bezug auf einzelne Merkmale	47
a) Die Typendifferenzen in bezug auf die absoluten Werte	47
b) Die Typendifferenzen in bezug auf die relativen Werte	51
2. Die durchschnittlichen Typendifferenzen	58
V. Schlußwort	67
VI. Zahlentabellen	69
VII. Literaturverzeichnis	81

I. Einleitung.

Während meiner Reise im deutschen Teil der Insel Neuguinea nahm ich, soweit Zeit und Gelegenheit es erlaubten, in verschiedenen Gegenden auch anthropologische Beobachtungen vor. Die Tatsache, daß sie zum Teil einem bisher anthropologisch nicht beschriebenen kleinwüchsigen Bergvolk gelten, würde heute, wo das Suchen nach kleinwüchsigen und pygmäenhaften Rassen so sehr im Vordergrund der anthropologischen Forschung steht, allein die Veröffentlichung der hier mitgeteilten Beobachtungen rechtfertigen. Ich kann den Untersuchungsergebnissen über die bergbewohnende Inlandbevölkerung aber auch Materialien gegenüberstellen, welche die Bewohner der vorgelagerten Küste betreffen und einen Vergleich ermöglichen. Dieser Betrachtung der Beziehungen zwischen den beiden Bevölkerungen wandte ich mich mit um so größerem Interesse zu, als mir analoge Fälle im südlichen Neu-Mecklenburg (SCHLAGENHAUFEN '10a, p. 109—113) und an der Ostküste der Insel Bougainville ('08, p. 85—86) früher schon begegnet waren. Die allgemeine Frage der Stellung der kleinwüchsigen Inlandstämme zu den Küstenstämmen von höherer Statur soll hier nur insofern Berücksichtigung finden, als sich aus der vorliegenden Untersuchung dafür unmittelbare Beiträge ergeben. Dagegen bin ich an anderer Stelle kürzlich näher darauf eingetreten ('14a u. b).

II. Material.

Die anthropologischen Beobachtungen erstrecken sich auf 191 Individuen, die sich in drei Hauptgruppen zusammenfassen lassen:

1. Die Leute des Torricellengebirges.
2. Die Bewohner dreier Landschaften der Nordküste.
3. Leute aus verschiedenen Teilen Deutsch-Neuguineas.

Die Vertreter der ersten beiden Gruppen wurden in ihren heimatlichen Dörfern gemessen; diejenigen der dritten Gruppe sind Pflanzungsarbeiter oder Polizeisoldaten, die ich gelegentlich auf Europäerstationen traf und untersuchte. Stellen die beiden ersten Gruppen vier geschlossene Serien dar, deren Zahlen man gewisse Schlüsse entnehmen darf, so ist die dritte aus heterogenen Elementen zusammengesetzt, die der Ergänzung vollständiger Serien anderer Forscher dienen können.

Im folgenden nenne ich die genauere geographische Herkunft der untersuchten Leute und — soweit die Aufnahmen in den Eingeborendörfern erfolgten — zugleich auch den Zeitpunkt der Beobachtungen. Ich verweise dabei auf die nachstehende Kartenskizze (Fig. 1) und meine früher gegebene Reisebeschreibung ('10b, p. 9—16).

7 Männer und 4 Frauen des Dörfchens Afu oder Quaimaitschirk in den Vorbergen des Torricellengebirges. Ich maß sie an Ort und Stelle am 3. September 1909.

23 Männer im Dorfe Akur im Torricellengebirge, am 9. September gemessen. So umfassen meine Beobachtungen an den Gebirgsbewohnern 30 männliche und 4 weibliche Individuen.

21 Männer und 1 Jüngling (Nr. 22 der Zahlentabelle IV) in dem Lagunendorfe Leitere im westlichsten Teil der Nordküste, am 17. und 18. Oktober gemessen.

20 Männer in Arup, am Ostrande der Warapulagune, am 19. Oktober gemessen.

100 Männer in der Landschaft Jakumul, in den Tagen vom 30. Oktober bis 2. November gemessen. Auf die Küstenlandschaften fallen somit 141 Männer und 1 Jüngling.

Die Vertreter der heterogenen Gruppe rekrutieren sich aus 15 Männern folgender Herkunft:

1 Mann aus der Landschaft Suein, die östlich von Jakumul liegt, von dieser aber durch die Landschaft Ulau getrennt ist.

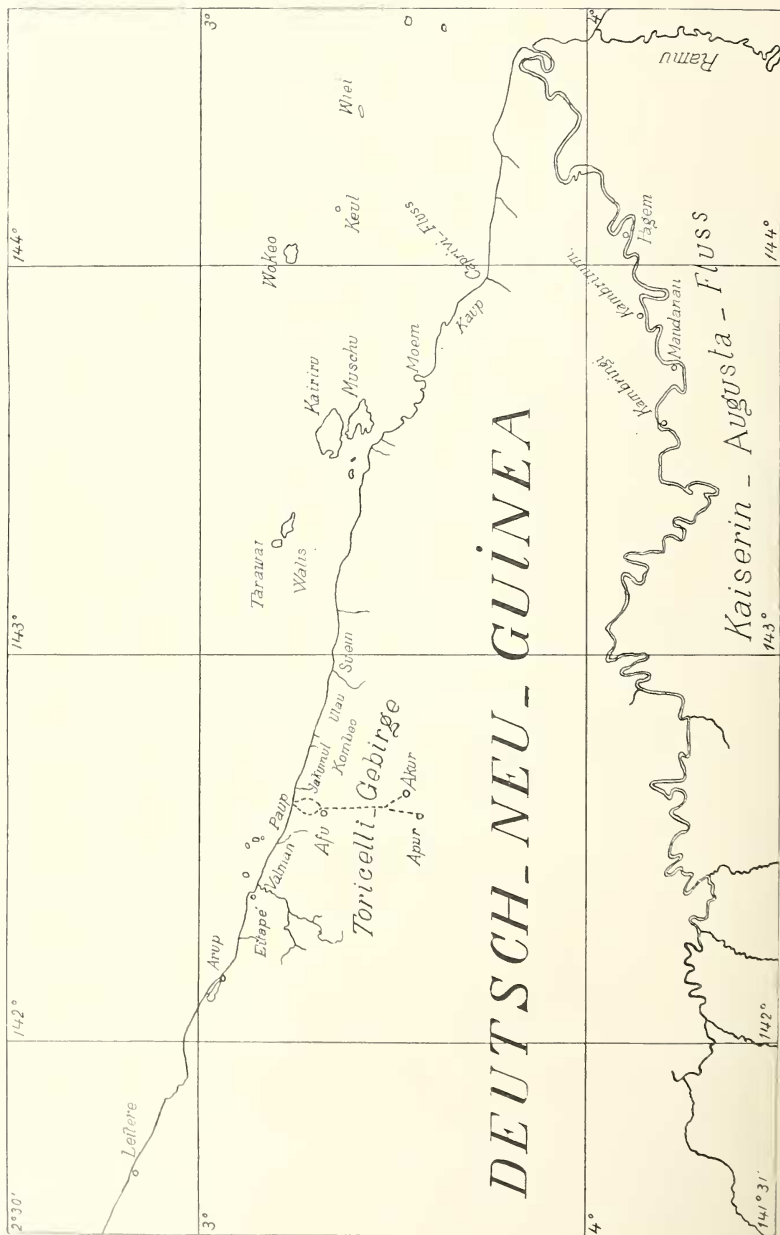


Fig. 1. Kartenskizze der Nordküste von Deutsch-Neuguinea.

1 Mann aus Moem, einem Orte auf einer kleinen Halbinsel westlich von Dallmannhafen.

2 Männer aus Kaup, nordwestlich von der Mündung des Capriviflusses¹⁾.

1 Mann von der Insel Kuail oder Keul (Deblois-Insel), die der Mündung des Capriviflusses gegenüber- und etwa 50 km von der Küste abliegt.

1 Mann aus Banim, ein Ort in der Nähe von Hatfeldhafen. (Dieser Ort und die nachfolgenden sind in den Kartenskizzen nicht mehr zu sehen, da sie südlicher liegen.)

1 Mann von der Insel Siar bei Friedrich-Wilhelms-Hafen.

4 Männer von Karkar (Dampier-Insel).

1 Mann von den Tami-Inseln, einer kleinen, der Bukauaküste unmittelbar vorgelagerten Gruppe.

3 Männer aus Busaman, einem Orte südlich vom Markhamfluß.

Wie der Titel dieser Arbeit sagt, haben darin nur die metrischen Merkmale, welche den Hauptteil meiner Beobachtungen an lebenden Neuguinealeuten darstellen, Berücksichtigung gefunden. Die deskriptiven Eigenschaften, vor allem die Behaarung, sollen in einer spätern Veröffentlichung zur Behandlung kommen.

III. Technik.

In der Meßtechnik hielt ich mich im wesentlichen an das Meßblatt von RUDOLF MARTIN. Es ist den Fachgenossen hinlänglich bekannt, weshalb ich wohl auf eine genauere Besprechung der einzelnen Maße verzichten darf. Als Meßinstrumente dienten mir ebenfalls diejenigen von MARTIN ('03, p. 127).

In den Fällen, wo ich Gelegenheit hatte, die Leute in ihren Dörfern zu messen, war ich meist zu knapp an Zeit, so daß ich — Körpergröße und Spannweite ausgenommen — von der Feststellung der nur mit aller Sorgfalt und daher nur unter den günstigsten Bedingungen ausführbaren Körpermessungen häufig absehen mußte. Dagegen nahm ich auf den Stationen, wo durch Muße, geeigneten Platz und nicht zuletzt durch die Haltung der mit dem Europäer schon näher vertrauten Individuen die Vorbedingungen für ein erfolgreiches anthropometrisches Arbeiten gegeben waren, solche in der Regel vor.

Der Laboratoriumsanthropologe, für den es wenige Schwierigkeiten gibt, die nicht zu überwinden wären, wird es als einen Mangel empfinden, daß ich die direkte Feststellung der Rumpflänge, bzw. ihrer unteren Grenze unterlassen habe. Indessen hatte ich mich schon während meiner anthropometrischen Arbeiten auf Neu-Mecklenburg davon überzeugt, daß man an eine Bestimmung des oberen Schambeinrandes nur bei denjenigen Eingeborenen gehen darf, mit denen man durch längeren Verkehr schon vertraut geworden ist. Es ist dies ein Fall, wo die Gesichtspunkte des Materialsammlers mit denjenigen des Bearbeiters in Konflikt geraten. Die Forderung eines einzigen Meßpunktes, dessen Feststellung den Eingeborenen sichtlich unangenehm ist, kann zur Folge haben, daß zahlreiche Individuen, ja ein ganzes Dorf, sich dem Messen vollkommen entziehen. Will man diese Gefahr nicht laufen, so ist es geboten, Hilfsmaße heranzuziehen oder auf das gewünschte Maß ganz zu verzichten.

Dank der Untersuchungen MOLLISON'S ('12, p. 140—144) über das Lageverhältnis des Femurkopfes zu der Spina ossis ilii anterior superior und der Symphysis ossium pubis läßt sich die Symphysenhöhe und damit die Rumpflänge aus der Höhe der Spina ossis ilii anterior superior berechnen. Ich habe daher zunächst von der projektivischen Distanz Spina-Kniegelenk 7% abgezogen, dann diese Zahl, welche der berechneten Oberschenkellänge entspricht, um 9,09% vermindert und schließlich von der Maßzahl der Höhe der Incisura jugularis subtrahiert. Diese durch mehrfache Berechnung gewonnene Rumpflänge kann nur eine annähernde Genauigkeit beanspruchen, ist aber für das fehlende direkte Maß doch ein guter Ersatz.

Bei der Aufnahme der Körpergröße bediente ich mich gewöhnlich eines ebenen Brettes, meistens eines Kistendeckels, auf welchen das zu messende Individuum gestellt wurde. Diesen wichtigen Teil eines anthropometrischen Reise-Instrumentariums vergessen die meisten Forschungsreisenden anzuführen, trotzdem sein Mangel sich jedem Untersucher, sobald er seine Arbeit aus dem mit ebenem Plankenboden versehenen Tropenhaus heraus in die eigentliche Wildnis verlegt, empfindlich bemerkbar macht. Bei der Feststellung der Körpergröße, die beim Europäer meistens keine Schwierigkeiten bereitet, kommt der Anthropologe zum ersten Mal der Haarfrisur des Papua ins Gehege. Um einerseits möglichst exakte

1) Die genauere Lagebezeichnung dieses Ortes verdanke ich Herrn Hauptmann Dr. Friederici.

Resultate zu bekommen, andererseits die oft noch gefärbte Oberfläche des Haarschopfes und damit die gute Laune des zu messenden Individuums nicht zu zerstören, empfiehlt es sich den Gleitstab möglichst nahe dem Scheitel von vornher zwischen die Haare hinein- und dann auf das Niveau des Scheitels hinunterzuschieben.

Daß ich die Spannweite mit vorn angelegtem Anthropometer gemessen habe, bedürfte eigentlich nicht der Erwähnung, da diese Meßart dem Sinne der MARTINSCHEN Instruktion entspricht. Aber ich hebe dies doch nachdrücklich hervor, da in neuerer Zeit von manchen Autoren (z. B. WEISSENBERG) durch Anlegen des Stabes von hinten gemessen wird. Ein Vergleich der auf die beiden verschiedenen Arten gewonnenen Zahlen ist nicht möglich.

Zur Feststellung der übrigen Körpermaße wandte ich, soweit sie den Rumpf und die untere Extremität betrafen, die projektivische, soweit sie die obere Extremität angingen, die direkte Meßmethode an. Diese Auswahl ergab sich nach den ersten Versuchsmessungen in Neu-Mecklenburg. Schon die einfache Überlegung sagt, daß diejenigen Punkte, welche sich in der senkrecht und ununterbrochen über den Fußpunkten aufsteigenden Körpersäule befinden, geringeren Schwankungen unterworfen sind, als diejenigen, welche dem durch den Brust-Schulterapparat seitlich angegliederten, hängenden Arm angehören. Die praktischen Versuche bestätigen dies. Übrigens ist es bemerkenswert, daß MOLLISON (10, p. 252) unabhängig von mir bei seinen Messungen an Europäern zu demselben Resultat gelangt ist. Ich möchte daher künftigen Untersuchungen empfehlen, für die obere Extremität die direkte Messung in Anwendung zu bringen. Natürlich muß die Akromialhöhe, d. h. der Abstand des Akromions über dem Boden, stets bestimmt werden, da für das Proportionschema die Anfügungsstelle der oberen Extremität bekannt sein muß.

Über die Technik der Kopfmessungen, welche in der vorliegenden Arbeit den breitesten Raum einnehmen, habe ich nichts hinzuzufügen, da ich den MARTINSCHEN Vorschriften folgte. Auch hier war in Anbetracht der Umstände, unter denen die Aufnahmen erfolgten, eine Auswahl zu treffen. So mußte ich in der Mehrzahl der Fälle von der Bestimmung der Ohrhöhe des Kopfes absehen; denn dieses — meines Erachtens schwierigste — Maß der Kephalometrie liefert trotz der Erleichterung, die MARTIN durch Einführung der Ohrnadel geschaffen hat, nur bei Aufwendung von Zeit zuverlässige Resultate.

IV. Bearbeitung der Beobachtungen.

In dem Abschnitt, welcher der Charakterisierung der einzelnen Gruppen gewidmet ist, habe ich in jeder Gruppe Merkmal um Merkmal durchgegangen und für die Maße und Indices den Mittelwert (M), die stetige Abweichung (σ), den Variationskoeffizienten (c) und den wahrscheinlichen Fehler (E) von M , σ und c festgestellt. In der Berechnung hielt ich mich im wesentlichen an DAVENPORT (04) und MOLLISON (10). Für die Wertung der aus der Berechnung sich ergebenden Zahlen bieten die Arbeiten von GARRETT (12), JONES (12), u. a. einige Anhaltspunkte; leider finden sich für die Berechnung der Charakteristika der am Lebenden genommenen Kopfmaße nur spärliche Belege in der Literatur. Um mir von der Stellung einer Merkmalsgröße innerhalb der Variationsbreite der Menschheit eine Vorstellung zu machen, mußte ich mich hauptsächlich auf den Mittelwert verlassen. Anders dagegen verhielt es sich im vergleichenden Abschnitt, wo es sich im wesentlichen um von mir selbst gemessene und charakterisierte Gruppen handelte. Hier machte ich von den Charakteristika ausgiebigen Gebrauch und ließ sie vor allem in der Berechnung der Typendifferenzen nach MOLLISON (10, p. 158) und PONIATOWSKI (11 b, p. 26—30) zu Worte kommen. Zur Veranschaulichung der tatsächlichen Verteilung der Varianten habe ich für viele Merkmale die empirische Frequenzkurve gezeichnet. Für die aus nur 20 resp. 21 Individuen bestehenden Gruppen von Arup und Leitere wurde sie nur für je 10 Merkmale angefertigt.

Ich beziehe mich in dieser Arbeit häufig auf neuere und herkömmliche Indexklassifikationen; indessen wird man beim Durchgehen meines Textes bemerken, daß ich hinsichtlich des Wertes dieser Einteilungen auf dem Boden PONIATOWSKIS (11 a) stehe, wenn ich auch nicht für ihre gänzliche Abschaffung eintreten möchte.

Schließlich weise ich noch auf die am Schluß der Arbeit angefügten Zahlentabellen hin, in der sich nicht nur die Einzelwerte der Maße und Indices, sondern auch die Gruppencharakteristika zusammengestellt finden (S. 70—80).

A. Charakterisierung der einzelnen Gruppen.

1. Torricelligebirge.

Die in diesem Abschnitt bearbeiteten Beobachtungen sind das anthropologische Resultat des im August und September 1909 unternommenen Vorstoßes ins Torricelligebirge, dessen Verlauf sowohl von SCHLECHTER (11, p. 85—93) als auch von mir selbst (10b, p. 10—14) geschildert worden ist. Bei der kurzen zu Gebote stehenden Zeit, der Ungunst der Witterung und der Unberührtheit der Leute mußten die Beobachtungen auf durchschnittlich 15 Maße beschränkt werden, die indessen genügen, um eine Reihe charakteristischer Merkmale der Gruppe herauszuheben. Dankbar gedenke ich hier der freundlichen Unterstützung des Herrn Dr. SCHLECHTER, der manchen der unberührten Eingeborenen bewog, die Messungen an sich vornehmen zu lassen, und mir so eine gute Ausnützung der Zeit ermöglichte.

Schon eingangs habe ich der Kleinwüchsigkeit der Gebirgsbewohner Erwähnung getan, eines Merkmals, das schon beim Anblick der ersten Leute in Afu in die Augen fiel, später aber bei den weiter landeinwärts wohnenden Stämmen noch schärfer hervortrat. Ich betone aber, daß ich meine Beobachtungen ohne irgendeine Auswahl der Individuen zu treffen, vorgenommen habe. Wenn meine Untersuchungen einen Beitrag zur Pygmäenfrage sollten bilden können, so durften sie durch keinerlei Auslese beeinflusst sein. Es scheint mir wichtig und notwendig, dies hervorzuheben, da manche der neueren Beobachter an lebendem und totem Material kleinwüchsiger Rassen, voreingenommen von dem Pygmäenproblem, eine Auslese walten lassen.

Da sich die Untersuchungen auf zwei verschiedene Gebiete, d. h. ein der Küste näher gelegenes Dorf Afu und zwei tiefer im Gebirge befindliche Orte Akur und Apur, verteilen und daher eine Annäherung der Bewohner des ersten Gebietes an die Küstenbevölkerung zu erwarten war, habe ich für einige wenige Merkmale die Zahlen der reinen Gruppe derjenigen der ganzen Gruppe gegenüber gestellt. In der Zahlentabelle I sind die Afu-Leute unter Nr. 1—7, die Leute von Apur und Akur unter Nr. 8—30 aufgeführt.

Ich habe die durch die Messungen an den Eingeborenen gewonnenen Zahlen nicht nur in den üblichen und neugeschaffenen Indices zueinander in Beziehung gebracht, sondern auch dieser Betrachtung der Verhältniszahlen eine solche der absoluten Größen vorausgehen lassen; denn wenn es berechtigt ist, eine Rasse vom Standpunkt eines absoluten Maßes, wie der Körpergröße, aus zu betrachten, so müssen auch die übrigen absoluten Größen mehr in den Vordergrund der Untersuchung treten. Man hat zu prüfen, welche Variationen die zu einer bestimmten Körpergröße gehörigen Kopf- und Körpermaße aufweisen, und man wird auf diese Weise allmählich dazu gelangen, zu bestimmen, bei welchen absoluten Größen des Schädels und der Extremitätenknochen man auf Kleinwüchsigkeit schließen darf. Daß ein kleiner Schädel nicht ohne weiteres einen Rückschluß auf kleine Statur erlaubt, haben THOMSON und MACIVER ('05, p. 87) dargetan. Aus diesen Erwägungen heraus habe ich auch die wichtigeren Schädelmaße in ihrer Beziehung zur Körpergröße untersucht.

1. Körpergröße.

Die Maßzahlen der 30 gemessenen Männer variieren bei einem Mittel von 151,9 cm zwischen 139,8 und 165,7 cm, diejenigen der allerdings nur 4 Frauen bei einem Mittel von 141,3 cm zwischen 138,0 und 148,7 cm. Fassen wir nun die reine Gruppe, d. h. die Leute von Akur und Apur, ins Auge, so fällt das männliche Mittel auf 150,9 cm. Unter Zugrundelegung von EML SCHMIDTS ('05, p. 121—125) Einteilung würden beide Gruppen in die Abteilung der „sehr kleinen Rassen“ und zwar in die Nähe ihrer unteren Grenze zu setzen sein. Sie gehören also nach E. SCHMIDTS Größenschema in die unmittelbare Nähe der Pygmäengruppe, nicht aber in sie selbst hinein. Wenn man sich dagegen für R. PÖCHS (12, p. 318) Gruppierung entscheidet, so würden sie zu den negroartigen Zwergvölkern zu stellen sein, für welche PÖCH eine Größenmittelschwankung von 148—152 cm angibt. Unsere Klassifikationen sind ja alle mehr oder weniger künstlich und müssen in den Fällen ihren Wert verlieren, wo sich das Mittel einer Gruppe unmittelbar an eine Klassengrenze anschließt. Dies trifft gerade für die untersuchten Bewohner des Torricelligebirges zu und zwar um so mehr, als die Berechnung des wahrscheinlichen Fehlers die Annahme einer eventuell absteigenden Verschiebung des Mittels um 0,94 cm zuläßt. Indessen lernen wir den Wert des Körpergrößemittels unserer Gruppe noch besser abschätzen, wenn wir es mit entsprechenden Mittelwerten derjenigen Rassen zusammenstellen, die in der Pygmäenfrage seit längerer Zeit eine Rolle spielen.

Rasse	♂	♀	Autor
Pygmäen a. Giapanda, Zentr.-Afr.	140,8	—	CZEKANOWSKI ('10, p. 104)
Buschmänner	144	—	PÖCH ('12, p. 319)
Negritos v. d. Philippinen	146,5	—	DENIKER (1900, p. 577)
Ba-Binga v. Lobaye, Zentr.-Afr.	148,6	143,5	POUTRIN ('12, p. 409)
Andamanen	149,2	140,3	MAN (1883, p. 408)
Lappen	150	—	DÜBEN ('10, p. 6)
Toricelligebirge, reine Gr.	150,9	—	SCHLAGINHAUFEN
„ ganze „	151,9	141,3	„
Inlandstämme v. Malakka	152	142	MARTIN ('05, p. 235)
Wedda, reine Gr.	153,3	143,3	P. u. F. SARASIN (1892—93, p. 88)
Toala, Celebes	156,1	145,4	F. SARASIN ('06, p. 49)

Diese Liste zeigt, daß sich die Bewohner des Toricelligebirges hinsichtlich des Körpergrößemittels durchaus in die Reihe der kleinwüchsigen Rassen einfügen. Bei künftigen Pygmäenstudien wird also auch mit der Existenz der von mir festgestellten kleinwüchsigen Gruppe zu rechnen sein.

Wie sich die Bewohner des Toricelligebirges zwischen die anderen Neuguineagruppen kleiner Statur einreihen, zeigt folgende Liste:

22 Tapiro, Holländisch-Neuguinea	144,9 cm	HADDON ('12, p. 314)
11 Kamaweka, Britisch-Neuguinea	148,7 cm	SELIGMANN ('09, p. 329)
12 Goliath, Holländisch-Neuguinea	149,2 cm	v. D. BROEK ('13, p. 34—36)
23 Toricelligebirge (Akur und Apur)	150,9 cm	SCHLAGINHAUFEN
30 Toricelligebirge (mit Afu)	151,9 cm	SCHLAGINHAUFEN
50 Kai, Deutsch-Neuguinea	152,5 cm	PÖCH ('05, p. 41)

Der Vergleich der reinen mit der ganzen Gruppe läßt erkennen, daß der Afu-Gruppe eine wesentlich größere durchschnittliche Körperlänge zukommt. Sie berechnet sich zu 155,2 cm und nähert sich somit der später zu besprechenden Körpergröße der Küstenbevölkerung. Es ist wohl kein Zufall, daß die kleinste beobachtete Maßzahl (139,9 cm) der reinen, die größte (165,7) der Afu-Gruppe angehört. Hinsichtlich der letzteren Zahl kann ich vorwegnehmen, daß sie einem Individuum entstammt, das auch in bezug auf andere Merkmale aus der Gruppe herausfällt.

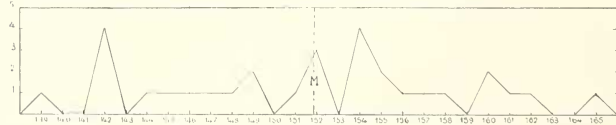


Fig. 2. Toricelligebirge. Körpergröße.

Von den 4 weiblichen Maßzahlen liegen 3 unter 140 und eine zwischen 140 und 150 cm. Das Mittel beträgt 141,3 cm. Es macht rund 93 Prozent des männlichen Körpergrößemittels aus und stimmt gut mit den Angaben

VON TOPNARD (1885, p. 459) und WEISSENBERG (1894, p. 412) überein, wonach die weibliche Körpergröße um 7 Prozent kleiner ist als die männliche. Indessen müssen spätere Untersuchungen erst ergeben, ob bei einer Zunahme des Materials die Differenz sich gleich bleibt.

Frau Nr.	Körpergröße	Kopf-		Gesichts-höhe	Joch-bogen-breite	Relative Kopf-länge	Relative Kopf-breite	Relative Gesichts-höhe	Relative Jochbog-breite	Längen-breiten-Index	Index parieto-zygomat.	Morph.-Gesichts-Index
		Länge	Breite									
1.	1380	172	136	100	125	124	98	72	90	79,1	108	80
2.	1397	178	147	95	125	127	105	68	90	82,6	117	76
3.	1389	178	134	99	126	128	96	71	91	75,3	106	78
4.	1487	180	147	95	133	121	99	64	90	81,7	110	71

2. Spannweite.

In Fällen, wo die Aufnahme weiterer Proportionsmaße ausgeschlossen ist, empfiehlt es sich, wenigstens noch die Spannweite festzustellen, die, zur Körpergröße in Beziehung gesetzt, eine gewisse Vor-

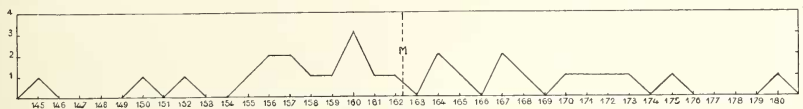


Fig. 3. Torricelligebirge. Absolute Spannweite.

stellung von dem Verhältnis der oberen Extremität zur Körpergröße gibt. Die Varianten der an 27 Männern gewonnenen absoluten Zahlen gehen von 145,6—180,5 und lassen ein Mittel von 162,4 berechnen. Diese Zahl, für deren Beurteilung man allerdings den wahrscheinlichen Fehler von 1,005 berücksichtigen muß, gehört zu den kleineren der bisher bekannten Mittelwerte; aber doch ist sie größer als man nach der Körperlänge vermuten sollte. Dies zeigen die Zahlen der relativen Spannweite, die von 103,4 bis 119,6 variieren. Ihr Mittelwert von 107,4 gehört zu den höchsten der bis jetzt nachgewiesenen Ziffern, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

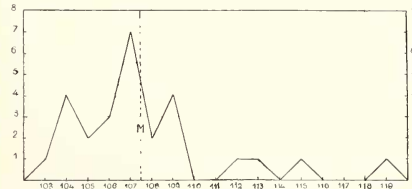


Fig. 4. Torricelligebirge. Relative Spannweite.

Rasse	♂	♀	Autor
Polu	99,9	—	JOYCE ('12, p. 473)
Indianer v. Colorado	100,7	—	RIVET
Senoi	103,0	102,6	MARTIN ('05, p. 247)
Jakuten	—	104,0	JOHELSON-BRODSKY ('06, p. 42)
Brasilianische Indianer	104,5	103,2	EHRENREICH (1897, p. 111)
Ba-Binga v. Lobaye	105	107	POUTRIN ('12, p. 409)
Bella Coola Indianer	106,2	104,8	BOAS (1891, p. 34)
Toricelligebirge	107,4	—	SCHLAGINHAUFEN

Unter den hier angeführten Gruppen stehen die Senoi hinsichtlich der Körpergröße den Leuten aus dem Torricelligebirge am nächsten, hinsichtlich der Spannweite aber, wie der Index zeigt, hinter ihnen zurück. Nach TOPINARD (1885, p. 1079) waren bei Parisern in 2,03 Prozent, bei Japanern in 0,74 der Fälle Individuen mit einer Verhältniszahl von 111,0 und mehr konstatiert worden. In meiner Gruppe treten diese hohen Zahlen in 14,8 Prozent auf. So ist das Verhalten unserer Gruppe entschieden ein extremes. Daß sie aber in Melanesien mit ihrer hohen relativen Spannweite nicht einzig dasteht, wird im vergleichenden Teil dargetan werden. Da sich die Spannweite aus Schulterbreite und Armlängen zusammensetzt und die letzteren den Hauptanteil haben, darf man in dem vorliegenden Fall auf eine ansehnliche relative Länge der oberen Extremität schließen. In Anbetracht des Mangels von Spezialmaßen ist uns dieser Schluß von Wert. Um über die Größe der stetigen Abweichung und des Variationskoeffizienten ein Urteil zu gewinnen, lasse ich hier die entsprechenden Zahlen von Körpergröße, absoluter und relativer Spannweite einiger der von JOYCE ('12, p. 473) behandelten Gruppen folgen:

Stamm	Körpergröße			Abs. Spannweite			Rel. Spannweite	
	M	σ	c	M	σ	c	M	σ
Sarikoli	163,8	4,43	2,7	166,4	6,25	3,8	101,6	1,42
Dolan	164,1	4,61	2,8	170,2	5,89	3,5	103,2	1,66
Niya	162,5	5,04	3,1	164,9	5,61	3,4	101,5	2,37
Polu	164,4	5,83	3,5	164,4	6,15	3,7	99,9	1,55
Keriya	161,3	6,29	3,9	167,2	3,54	2,1	99,4	1,96
Kirgisen	164,1	6,46	3,9	170,3	7,52	4,4	103,6	2,40
Charklik	167,8	7,46	4,4	170,8	8,69	5,1	101,8	1,93

3. Akromialhöhe.

Die Höhe des Akromions über dem Boden wurde nur an drei Individuen bestimmt. (Nr 4: 1319, Nr. 5: 1235, Nr. 6: 1222 mm). Der Mittelwert (1258 mm) ist daher von beschränkter Bedeutung. Die vier Karkar-Leute der gemischten Gruppe ergaben 1251, die drei Männer von Busaman 1285 mm. Das Mittel der relativen Akromialhöhe beträgt 82,8; es ist um eine Einheit größer als der entsprechende allerdings aus weit mehr Individuen berechnete Wert der Senoi (MARTIN, '05).

4. Länge, Breite und Längenbreitenindex des Kopfes.

Das absolute Längenmaß des Kopfes variiert im männlichen Geschlecht von 173–199 mm. Die Zahl 183,5 entspricht dem Mittel. Zur Größenbeurteilung dieser Werte

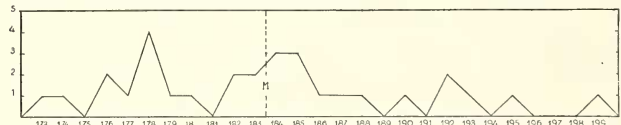


Fig. 5. Torricellengebirge. Absolute Kopflänge.

empfeht es sich in Anbetracht des Mangels einer Übersicht über die Variationsbreite und Verteilung der Kopflängenziffern der Menschheit die Reduktion auf das Schädelmaß vorzunehmen, dessen Variationsverhältnisse besser durchgearbeitet sind. Unter Zuhilfenahme von CZEKANOWSKIS ('07, p. 64) Formeln gelangt man zu einer mittleren Schädellänge von 176,3 mm, um welche herum sich die Individualwerte bis zu den Grenzwerten von 166,4 und 190,7 mm gruppieren. Es fällt somit der Mittelwert noch in die Zahlengruppe, die nach der Liste von SCHWALBE (1899, p. 25) die größte Frequenz umfaßt, und man kann ihn daher als Ziffer von mittlerer Größe bezeichnen. Der Minimalbetrag ist ausgesprochen klein, der Maximalbetrag ausgesprochen groß; aber weder der eine noch der andere stellen extreme Werte dar. Vom oberen absoluten Grenzwert (nicht reduziert = 199 mm) ist zu sagen, daß er sich von der geschlossenen Frequenzkurve, die mit 195 endigt, isoliert. In der Häufigkeitskurve macht sich durch die Erhebungen bei 178 und 184/185 eine Tendenz zur Zweigipfligkeit bemerkbar.

Der Mittelwert der Kopfbreite von 142,5 mm berechnet sich aus einer Zahlenreihe, die mit 136 beginnt und mit 149 schließt. Das reduzierte Schädelbreitenmittel (135,7) ist eine mittelgroße Zahl,

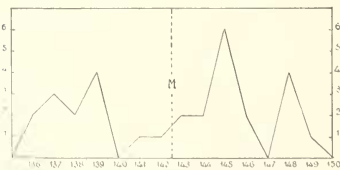


Fig. 6. Torricellengebirge. Absolute Kopfbreite.

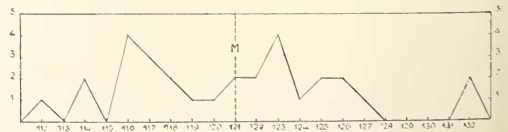


Fig. 7. Torricellengebirge. Relative Kopflänge.

wenn sie auch bei einer strengen Anwendung der Kategorien von TÖRÖK und LÁSZLÓ ('02, p. 507) bereits klein zu nennen wäre; denn in der Einteilung dieser beiden Autoren umfaßt die Kategorie mittelgroßer Breiten die Zahlen von 136–152 mm. In diese Gruppe hinein greift somit gegen die Hälfte aller Fälle.

Das Maximum der reduzierten Schädelbreite beträgt 142,1; der Minimalbetrag (129,4) aber ist als wirklich klein zu bezeichnen, da seine Häufigkeit unter 2000 ungarischen Schädeln nur 0,45 Prozent entspricht. Immerhin wird er von dem von mir untersuchten männlichen Semangschädel mit 127 mm noch unterboten (SCHLAGINHAUFEN '07, p 45). Auch die Kopfbreitenkurve neigt zur Zweigipfligkeit (139 und 145 mm).

Die Messungen an den weiblichen Individuen ergaben für die Kopflänge als Mittel 177 (reduziert 170,1), als Minimum 172 (reduziert 165,2), als Maximum 180 (reduziert 173,0), für die Kopfbreite als Mittel 141 (reduziert 134,2), als Maximum 134 (reduziert 127,0), als Maximum 147 (reduziert 140,6). Daß das Breitenmittel nur um eine Einheit unter derjenigen der Männer steht, fällt bei der kleinen Zahl der untersuchten Individuen nicht sehr ins Gewicht.

An gesetzmäßigen Beziehungen zwischen Körpergröße und Kopflänge läßt sich in der männlichen Gruppe nur das eine erbringen, daß Kopflängen von 178 mm und weniger an Individuen mit den kleinsten Körpergrößen, d. h. von 139—152 cm, gebunden sind. Dagegen läßt sich der Satz nicht umkehren, wie denn überhaupt im übrigen die Beziehungen zwischen Körpergröße und Kopflänge regellose sind.

Die in der folgenden Tabelle zusammengestellten relativen¹⁾ Größen berechnete ich, indem ich die 1000 fache Maßzahl des Kopf- resp. reduzierten Schädelmaßes durch die Ziffer der Körpergröße dividierte.

	Kopflänge				Kopfbreite			
	Kopf		Schädel		Kopf		Schädel	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Mittel	121,0	125,0	116	120	93,6	100,0	89,5	95,0
Minimum	111,0	121,8	107	116	84,0	95,0	80,0	91,0
Maximum	132,0	127,5	126	122	102,0	104,0	97,0	100,5

Es ist dringend zu wünschen, daß von recht vielen, gerade auch kleinwüchsigen Menschenrassen diese relativen, d. h. zur Körpergröße und wenn möglich auch zur Rumpflänge in Beziehung gesetzten

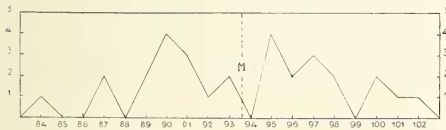


Fig. 8. Torricelligebirge. Relative Kopfbreite.

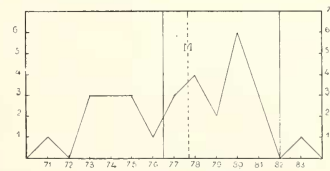


Fig. 9. Torricelligebirge. Längenbreitenindex des Kopfes.

reduzierten Schädelmaße festgestellt werden; denn nur mit ihrer Hilfe wird es möglich werden, über die Zugehörigkeit eines Schädels zu einer lebenden Gruppe zu entscheiden.

Nach den absoluten Längen- und Breitenwerten erwarten wir als Mittelzahl des Längenbreitenindex eine Ziffer von mittlerer Größe. Mit 77,7 fällt sie auch in der Tat in die mesokephale Gruppe hinein und dasselbe gilt von dem reduzierten Schädelindex von 76,6. Dabei bleibt es sich fast ganz gleich, ob wir die ganze oder einen Teil der Gruppe ins Auge fassen. Für die ganze Gruppe erhält man 77,70, für die reine Gruppe 77,75 und für die Gruppe von Afu 77,57. Die von 71—83 verlaufende Häufigkeitskurve zeigt die größte Anzahl der Fälle im Index 80. Durch die Einsenkung der Kurve bei 76 gewinnt man die Vorstellung einer Teilung in zwei Abschnitte. Sie entspricht insofern einer wirklichen Zweiteilung

1) Die Mittelwerte der relativen reduzierten Schädelmaße sind aus den entsprechenden Mittelwerten der absoluten Kopfmaße und der Körpergröße berechnet worden. Dagegen liegen der Berechnung der minimalen und maximalen relativen Schädelmaße individuelle absolute Maße zugrunde, und zwar wurden diejenigen Individuen ausgewählt, deren relative, nicht reduzierte Kopfmaße sich extrem verhalten. Es gehören somit die relativen Minima und Maxima der reduzierten Schädelmaße nicht denselben Individuen an, wie die absoluten Grenzwerte derselben Menschengruppe.

der Gruppe, als sich an den Indices von 71—75 ausschließlich Kopflängen von 185—199 und an denjenigen von 76—83 — zwei Fälle ausgenommen — nur solche von 173—184 beteiligen. Innerhalb einer jeden dieser beiden Untergruppen aber ist keinerlei Gesetzmäßigkeit zu erkennen. Man könnte vielleicht, da die Trennungslinie ungefähr mit einer Indexklassengrenze zusammenfällt, von einer Teilung in eine dolichocephale und eine meso-brachycephale Gruppe sprechen. Eine Korrelation zwischen Längenbreitenindex und Körpergröße besteht nicht. So ist die Körpergrößenzahl 142 mit den Indices 73, 76, 78 und 83 kombiniert, und andererseits tritt der Index 80 in Verbindung mit den Körpergrößenziffern 146, 152, 154, 160 und 161 auf. Es läßt sich höchstens sagen, daß die Körpergrößenzahlen 151—154 nur mit den Indices 75—80 vereinigt sind.

Um eine Vorstellung von dem Variabilitätsgrad der drei soeben behandelten Merkmale zu erhalten, stelle ich M, σ und C unseren vier Neuguineagruppen mit den entsprechenden Charakteristika anderer Rassen zusammen:

Stamm	Kopflänge			Kopfbreite			Längenbreite-I.			Autor
	M	σ	C	M	σ	C	M	σ	C	
Javanen	177,6	4,68	2,63	150,8	4,57	3,03	85,0	3,45	4,06	GARRETT
Jakumul	190,7	5,06	2,65	141,2	4,83	3,42	73,5	2,86	3,90	SCHLAGINHAUFEN
Turfan	183,6	5,13	2,79	156,2	5,50	3,52	85,1	3,92	—	JOYCE
Chinesen	192,5	5,18	2,17	145,6	3,77	2,59	76,5	2,38	—	„
Sundanesen	176,9	5,28	3,93	151,2	5,24	3,47	85,5	3,18	3,72	GARRETT
Banjeresen	181,2	6,22	3,44	147,4	6,77	4,59	81,5	4,46	5,47	„
Dolan	182,2	6,24	3,52	156,5	5,23	3,34	85,4	4,83	—	JOYCE
Torricelligebirge	183,5	6,35	3,46	142,5	3,81	2,67	77,7	3,01	3,88	SCHLAGINHAUFEN
Leitere	187,1	6,68	3,57	146,0	4,19	2,87	77,7	2,68	3,45	„
Polu	185,5	6,83	3,14	150,0	5,25	3,50	81,0	4,43	—	JOYCE
Arup	186,5	6,88	3,69	143,7	3,72	2,59	76,6	3,11	4,06	SCHLAGINHAUFEN

Das weibliche Mittel des Längenbreitenindex fällt gemäß der großen Kopfbreite hoch aus. Die Zahl 79,6 entspricht dem aus den absoluten Kopfmaßen berechneten Index, die Zahl 79,0 dem reduzierten Schädelindex. Da sich der Wert nur auf vier Einzelzahlen, nämlich 75,3, 79,1, 81,7 und 82,6 gründet, so ist die gegenüber dem männlichen Geschlecht konstatierte Differenz von zirka zwei Einheiten nicht als die endgültig feststehende anzusehen. Unter Berücksichtigung des aus den vorliegenden Zahlen berechneten wahrscheinlichen Fehlers von 0,879 ließe sich der weibliche Mittelwert dem männlichen auf eine Einheit näher bringen.

5. Breitenmaße und -verhältnisse des Kopfes.

Außer der größten Breite des Kopfes bestimmte ich noch die kleinste Stirnbreite, die Tragusbreite, die Jochbogenbreite und die Breite zwischen den Unterkieferwinkeln.

Von diesen vier Maßen zeigt die Frequenzkurve der kleinsten Stirnbreite den homogensten Aufbau, und wir sehen dies auch in der verhältnismäßig niedrigen Werten der stetigen Abweichung ($\sigma = 2,387$) und des Variationskoeffizienten ($c = 2,426$) bestätigt. Das Maß variiert bei einem Mittel von 98,8 mm zwischen 94 und 103 mm. Die entsprechenden reduzierten Schädelmaßzahlen sind: M. = 93,6, Minimum = 89,2, Maximum = 97,5. Diese Ziffern weisen eine mittlere Größe auf; allerdings stellt der Minimalbetrag nach TÖRÖK und LÁSZLÓ ('02, p.508) bereits den oberen Grenzwert der Kategorie kleiner Maße dar.

Stärker als die kleinste Stirnbreite variiert die zwischen den Traguspunkten gemessene Breite ($\sigma = 3,665$; $c = 3,030$). Um die Mittelzahl von 123,8 gruppieren sich die Einzelwerte von 110—130. Eine Wertung dieser Zahlen ist zurzeit nicht möglich, da dieses Maß von den wenigsten Autoren berücksichtigt worden ist.

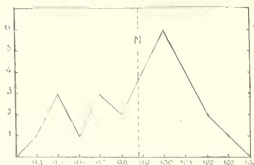


Fig. 10. Torricelligebirge.
Absolute kleinste Stirnbreite.

Ein Blick auf die Kurvenbilder läßt eine noch größere Variabilität in der Jochbogenbreite erkennen ($\sigma = 4,380$; $c = 3,273$). Die Mittelzahl 133,9 fällt in die Klasse der größten Frequenz (133). Durchgehen wir die von MARTIN ('05, p. 373) zusammengestellte Tabelle der Jochbogenbreiten, so finden wir unsere Zahl bei den kleinen Größen. Die Senoi (MARTIN) sind mit 133,5, die Afghanen (HAGEN) mit

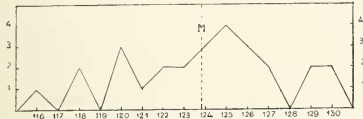


Fig. 11. Torricelligebirge Absolute Tragusbreite.

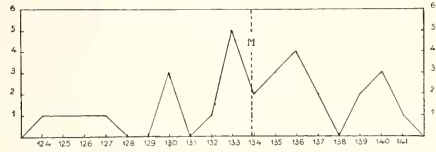


Fig. 12. Torricelligebirge. Absolute Jochbogenbreite.

133,7 und die Semang (MARTIN) mit 135,0 vertreten. CZEKANOWSKI ('10, p. 104) gibt für die Pygmäen aus Giapanda in Zentralafrika 136,7 an. Klein sind auch die reduzierten Maßzahlen unserer Gruppe, die im Mittel 125,8, im Minimum 116,4 und im Maximum 132,0 ausmachen. Die vier weiblichen Jochbogenbreiten schwanken zwischen 125 und 133 und ergeben ein Mittel von 127,2.

In folgender Tabelle stelle ich M, σ und c der Jochbogenbreiten unserer vier Neuguinea-Gruppen neben die entsprechenden Charakteristika dreier Gruppen aus dem Malaischen Archipel (GARRET)

	n	M	Min.	Max.	σ	c
Sundanesen . . .		136,9 \pm 0,44	130	145	3,94 \pm 0,31	2,88 \pm 0,23
Banjaresen . . .		136,0 \pm 0,52	127	148	4,46 \pm 0,37	4,01 \pm 0,33
Javanesen . . .		137,9 \pm 0,86	128	147	5,27 \pm 0,77	3,82 \pm 0,50
Toricelligebirge.	30	133,9 \pm 0,53	124	141	4,38 \pm 0,38	3,27 \pm 0,28
Jakumul . . .	100	137,6 \pm 0,30	127	153	4,45 \pm 0,21	3,23 \pm 0,15
Arup.	20	138,0 \pm 0,63	133	150	4,21 \pm 0,44	3,05 \pm 0,325
Leitere	21	133,2 \pm 0,55	131	147	3,80 \pm 0,39	2,73 \pm 0,28

Die größte Variabilität kommt unter den vier Breitenmaßen der Unterkieferbreite zu. Sie hat ihren Grund zum Teil in der Schwierigkeit der Auffindung und Festlegung der Meßpunkte. Da das Mittel von 99,2 mm mit demjenigen der kleinsten Stirnbreite beinahe zusammenfällt, kann durch das Aufeinanderlegen der Frequenzkurven beider Maße die relativ starke Variabilität der Unterkieferbreite gut zur Anschauung gebracht werden. Die durch die Grenzwerte 86 und 108 bestimmte Variationsbreite ist groß und dementsprechend auch die stetige Abweichung ($\sigma = 5,307$) und der Variationskoeffizient ($c = 5,349$). Der absolute Mittelwert ist ausgesprochen klein; er wird nur von wenigen der bisher untersuchten Rassen unterboten.

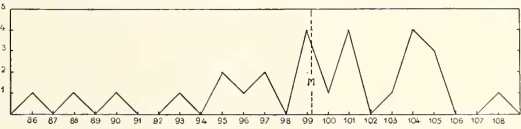


Fig. 13. Torricelligebirge. Absolute Unterkieferbreite.

Relativ zur Körpergröße stellen sich die vier Kopfbreiten folgendermaßen:

	Kopfmaße						Schädelmaße					
	M	σ	c	M	Min.	Max.	M	Min.	Max.	M	Min.	Max.
Kl. Frontalbreite . . .	65,4	3,397	5,194	—	—	—	61,5	56	67	—	—	—
Tragusbreite	81,5	3,645	4,444	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jochbogenbreite	88,2	3,686	4,177	90,2	90	91	82,5	78	91	84,6	84,4	84,7
Unterkieferbreite . . .	65,4	3,662	5,602	—	—	—	63,2	53	71	—	—	—

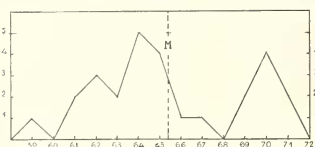


Fig. 14. Torricelligebirge.
Relative kleinste Stirnbreite.

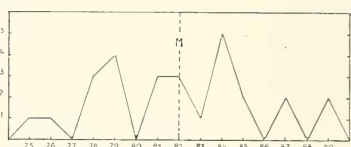


Fig. 15. Torricelligebirge. Relative Tragusbreite.

tieren können, so zeigen die oben zusammengestellten relativen Beträge ein wesentlich anderes Verhalten. Hier kommt die Bedeutung der absoluten Größe der Maße deutlich zum Ausdruck. Die Jochbogen- und die Tragusbreite, die durch große Zahlen repräsentiert sind, zeigen, zur Körpergröße in Beziehung gesetzt, eine kleinere Variabilität als die kleinzifferigen Stirn- und Unterkieferbreiten. MARTIN ('05, p. 376) warnt mit Recht

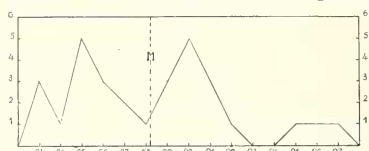


Fig. 16. Torricelligebirge.
Relative Jochbogenbreite.

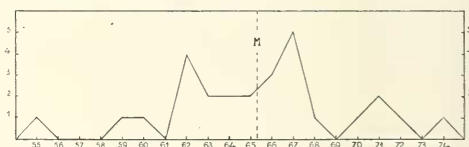


Fig. 17. Torricelligebirge. Relative Unterkieferbreite.

vor einer Überschätzung der relativen Werte solcher kleiner Maßzahlen. Jedoch gibt uns für den vorliegenden Fall die Berechnung der Charakteristika und ihrer wahrscheinlichen Fehler — die für die Unterkieferbreite $E(M) = 0,47$; $E(\sigma) = 0,333$; $E(c) = 0,509$ betragen — die Gewähr für die Brauchbarkeit dieser Verhältniszahlen.

Zählt man zu den vier Breitenmaßen noch die größte Kopfbreite hinzu, so sind unter Weglassung reziproker Verhältnisse im ganzen 10 Relationen zwischen ihnen möglich. Davon greife ich die 5 folgenden zu eingehenderer Behandlung heraus:

Index		M	σ	c
1.	Index fronto-parietalis = $\frac{\text{Kl. Stirnbreite} \cdot 100}{\text{Gr. Kopfbreite}}$	69,4	2,311	3,331
2.	„ fronto-zygomatikus = $\frac{\text{Kl. Stirnbreite} \cdot 100}{\text{Jochbogenbreite}}$	74,6	2,722	3,649
3.	„ trago-zygomatikus = $\frac{\text{Tragusbreite} \cdot 100}{\text{Jochbogenbreite}}$	92,7	2,772	1,886
4.	„ parieto-zygomatikus = $\frac{\text{Gr. Kopfbreite} \cdot 100}{\text{Jochbogenbreite}}$	106,4	3,411	3,206
5.	„ mandibulo-zygomatikus = $\frac{\text{Unterkieferbreite} \cdot 100}{\text{Jochbogenbreite}}$	74,2	3,256	4,388

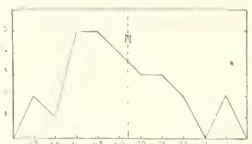


Fig. 18. Torricelligebirge.
Index fronto-parietalis.

und megasemen (70,0—74,9) Gruppe der Einteilung von SCHWALBE (1899, p. 90). Der Mittelwert 69,4 liegt an der Grenze zwischen beiden Klassen. Der Gipfel der empirischen Kurve und die Mehrzahl der Einzelfälle kommen der Mesosemie zu. Die Leute aus dem Torricelligebirge weisen somit der Hauptsache

Hatten wir an Hand der Charakteristika, die sich aus den absoluten Zahlen ergeben, ein Ansteigen der Variabilität von der kleinsten Stirnbreite bis zur Unterkieferbreite konsta-

Zur Beurteilung des Fronto-parietal-Index nahm ich zunächst, da es an genügendem, auf Beobachtungen am Lebenden gegründetem Vergleichsmaterial fehlt, den reduzierten Schädelindex zu Hilfe. Unter Benutzung von CZEKANOWSKIS ('07, p. 64) Tabellen erhalte ich für das Mittel 69,2, für das Minimum 65,1 und für das Maximum 74,2, d. h. Zahlen, welche von denen des nicht reduzierten Kopfindex nur um wenig abweichen. Wir dürfen daher füglich mit den letzteren operieren. Die Ausdehnung der Frequenzkurve entspricht derjenigen der mesosemen (65,0—69,9)

nach (63 Prozent) mittelgroße und zum kleineren Teil (37 Prozent) große Werte auf; jedoch ist der Übergang der Kurve, wie die graphische Darstellung deutlich zeigt, aus der einen Klasse in die andere ein ganz allmählicher. Ich möchte daher auch in diesem Falle die Klasseneinteilung nur zur allgemeinen Orientierung über die Zahlengröße angeführt haben, nicht aber, um die Vertreter der beiden Größenklassen zu trennen. Charakteristisch ist das vollkommene Fehlen kleiner Beträge. In Beachtung der Mahnungen von SCHWALBE (1899, p. 83) und MARTIN ('05, p. 483) werden wir aus den Untersuchungen über diesen Index keine Schlüsse auf die Entwicklung der Stirne ziehen. Dagegen sind sie in anderer Richtung zu verwenden: Mit wachsendem Index nähern sich die Größen der kleinsten Stirnbreite und der größten Kopfbreite, und, da letztere im mittleren und hinteren Teil, erstere im vorderen Teil des Kopfes gemessen wird, können wir auf die allgemeine Richtung der Seitenwand des Schädels schließen. Ein kleiner Index deutet auf ein Konvergieren beider Seitenwände nach vorn, ein großer auf eine Neigung zur Parallelität hin. Fälle starker Konvergenz sind in unserer Gruppe nicht vorhanden. Es überwiegt vielmehr eine gewisse Mittelstellung und bei einer Anzahl Individuen ist sogar die Tendenz zur Längsstellung zu beobachten.

Man könnte auf Grund dieser Beobachtungen versucht sein, korrelative Beziehungen zwischen Längenbreitenindex und Fronto-parietalindex zu erwarten; denn die Konvergenz der Schädelswände finden wir namentlich bei Kurzköpfigen, die Tendenz zur Parallelität mehr bei Langköpfigen. Indessen ist diese Regel nicht durchgreifend, und selbst da, wo sie in großen Zügen feststellbar ist, zeigen sich von Individuum zu Individuum starke Abweichungen. Gerade in unserer Gruppe ist wenig diesbezügliche Gesetzmäßigkeit zu erkennen. Es läßt sich höchstens die Tatsache herauschälen, daß die Individuen mit einem Längenbreitenindex von 79 und mehr sich hinsichtlich des Fronto-parietalindex innerhalb der Grenzen der Mesosemie bewegen. Dagegen ist das Verhalten der Leute mit niedrigem Längenbreitenindex äußerst wechselnd, und gerade die Dolichocephalen im engeren Sinn entbehren gesetzmäßiger Relationen vollkommen.

Über die Größenbedeutung des Index fronto-zygomaticus läßt sich nicht leicht ein Urteil gewinnen, da das Vergleichsmaterial recht spärlich ist. Ich habe die Indexwerte für einige Gruppen in folgender Liste zusammengestellt:

Östliche Senoi	71,4	MARTIN ('05, p. 376)
Padangsche Bovenlanden	72,1	KLEIWEG DE ZWAAN ('08, p. 144)
Admiralitäts-Insulaner	73,1	SCHLAGINHAUFEN
Indianer von Colorado	73,3	RIVET (nach POUTRIN '12)
Torricelligebirge	74,6	SCHLAGINHAUFEN
Semang	77,0	MARTIN ('05, p. 376)
Duala u. Batanga	79,3	v. LUSCHAN (1897, p. 222)
Wasswahili	80,1	" (1897, p. 233)
M'Baka-Neger	88	POUTRIN ('12, p. 359)
Ba-Binga v. N'Gali	90,9	" "

Dieser Liste zufolge besitzt unsere Gruppe einen Index fronto-zygomaticus, der sich in kleineren Zahlen bewegt.

Noch dürftiger ist das Vergleichsmaterial für den von mir eingeführten Index trago-zygomaticus. Die auf die Leute des Torricelligebirges und eine kleine Gruppe vom Admiralitäts-Insulanern entfallenden Maße sind folgende:

	n	M	Min.	Max.	σ	c	E(M)	E(σ)	E(c)
Admiralitäts-Insulaner	10	88,0	85	91	1,843	2,095	0,393	0,278	0,316
Torricelligebirge	27	92,7	89	96	1,749	1,886	0,180	0,127	0,137

Dieser Index gibt eine gewisse Vorstellung von der Richtung der Jochbogenwurzel. Je niedriger der Index ist, um so stärker divergieren die beiden Jochbogenwurzeln nach vorn. Bei den Bewohnern des Torricelligebirges ist diese Divergenz nicht sehr stark entwickelt.

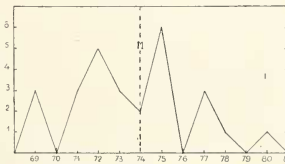


Fig. 19. Torricelligebirge.
Index fronto-zygomaticus.

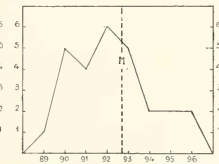


Fig. 20. Torricelligebirge.
Index trago-zygomaticus.

Die Beziehung zwischen Kopfbreite und Jochbogenbreite findet man in vereinzeltten Arbeiten in Form eines Index ausgedrückt, der die reziproke Relation des oben genannten Index parieto-zygomatiscus darstellt und im Gegensatz zu diesem am besten als Index zygomatico-parietalis bezeichnet wird. Der hier vorgeschlagene und schon an anderer Stelle (10, p. 109) verwendete Index hat den Vorzug, daß er sich bequem mit dem Index fronto-zygomatiscus, dem Index trago-zygomatiscus und dem Index mandibulo-zygomatiscus vergleichen läßt. Da die Werte sowohl des einen wie des anderen Index um die Zahl Hundert pendeln, können die Ziffern ebensogut diesem wie jenem entstammen. Es ist daher unbedingt notwendig, ausdrücklich anzugeben und wenn möglich durch Anschreiben des Bruches zu demonstrieren, welche der beiden Relationen man gewählt hat. Ich habe, um Vergleiche nach beiden Seiten hin ausführen zu können, beide Indices berechnet. Den Mittelwert des Index zygomatico-parietalis führe ich in folgender Liste zusammen mit den für andere Rassen bestimmten Ziffern an:

Rasse	♂	♀	Autor
Ba-Binga v. N'Gali	87,7	88,2	POUTRIX ('12, p. 363)
Toricelligebirge	93,5	90,2	SCHLAGINHAUFEN
Indianer Tahltan	94,8	94,4	BOAS ('01, p. 57)
Tschuktschen	95,5	—	JOCHELSON-BRODSKY ('06, p. 19)
Eskimo Nunatagmiut	100,8	101,6	BOAS ('01, p. 57)
Eskimo Koukpagmiut	102,7	99,0	„ „

Der für unsere Gruppe festgestellte Betrag ist klein zu nennen; wir durften ihn in Anbetracht der Kleinheit der Jochbogenbreite füglich erwarten. Wie aus der Frequenzkurve zu ersehen ist, wird die Zahl 100 nur ein einziges Mal überschritten und zwar von einem Individuum, das auch in anderen Merkmalen aus der Reihe fällt. Dieser Zustand, der in unserer Gruppe die Ausnahme bildet, ist für gewisse andere Menschenvarietäten, z. B. für die echten Eskimo, der typische (JOCHELSON-BRODSKY '06, p. 19).

Der Index parieto-zygomatiscus zeigt Werte, die um ein Mittel von 106,4 zwischen den Grenzwerten 99 und 112 schwanken. Nur eine einzelne Ziffer sinkt unter 100.

Der Index mandibulo-zygomatiscus ist dem Index jugo-mandibularis anderer Autoren gleichwertig. Ich möchte aber an meiner Nomenklatur festhalten, da sie derjenigen der vorangehenden Indices konform ist und hinsichtlich der Aufstellung des Bruches nicht irreführt. Ich habe die angeführten Breitenindices alle so benannt, daß in dem ersten Teil der Bezeichnung das über dem Strich befindliche, in den zweiten das unter dem Striche befindliche Maß des Bruches aufgenommen wird.



Fig. 21. Torricelligebirge.
Index zygomatico-parietalis.



Fig. 22. Torricelligebirge. Index mandibulo-zygomatiscus.

Index mandibulo-zygomatiscus.

Indianer v. Colorado	72,9	RIVET (nach POUTRIX, '12, p. 378)
Talook	73,3	KLEIWEG DE ZWAAN ('08, p. 145)
Toricelligebirge	74,2	SCHLAGINHAUFEN
Admiralitäts-Insulaner	74,5	„
Senoi a. d. Zentralgebirge	75,9	MARTIN ('05, p. 376)
Östliche Senoi	76,1	„ „
Semang	77,7	„ „
M'baka-Neger	78,3	POUTRIX ('12, p. 415)
Senoi a. d. Tal des Sungei Batang Padang	79,3	MARTIN ('05, p. 376)

Wir gewinnen schon aus dieser Zusammenstellung den Eindruck, daß unserer Gruppe eine kleine Ziffer zukommt. Sie ist vor allem durch den schon oben hervorgehobenen absoluten Mittelwert der Unterkieferbreite bedingt.

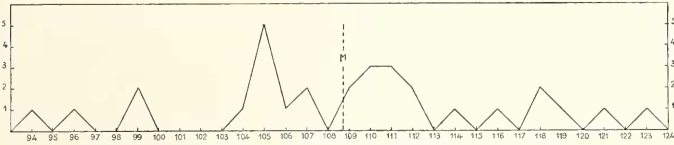


Fig. 23. Torricelligebirge. Absolute morphologische Ganz-Gesichtshöhe.

MARTIN ('05, p. 377) betont, daß der Index fronto-zygomaticus und der Index mandibulo-zygomaticus zusammen Anhaltspunkte über den Verlauf der Seitenkontur des Gesichts geben. In unserem Fall stimmen die Mittelwerte der beiden Indices fast völlig miteinander überein; wenn wir von den beiden Jochbogenpunkten ausgehen, ist die Verschmälerung nach der Stirne zu fast dieselbe, wie diejenige in der Richtung der Unterkieferwinkel.

6. Gesichtshöhe und Gesichtszindex.

Als Höhenmaß des Gesichts wählte ich die morphologische oder anatomische Gesichtshöhe, die vom Nasion bis zum Unterrand des Kinnes gemessen wird. Die individuellen Werte schwanken zwischen 94 und 123 und ergeben ein Mittel von 108,7. Die Variabilität ist, wie Kurvenbild und Charakteristika zeigen ($\sigma = 6,638$; $c = 6,107$) eine sehr große. Allerdings konzentrieren sich zwei Drittel aller Fälle auf die Ziffern 104—112; aber der Rest der Individuen verteilt sich auf die Peripherie bis zu den Grenzwerten 94 und 123.

Mittelwerte der Gesichtshöhe.

Mantra	104	MARTIN ('05, p. 368)
Östliche Senoi	107	" "
Toricelligebirge	108,7	SCHLAGINHAUFEN
Zentralafrikanische Pygmäen	109,3	CZEKANOWSKI ('10, p. 104)
Semang	110	MARTIN ('05, p. 368)
Togo	114,6	v. LUSCHAN (1897, p. 216)
Talook	118,2	KLEIWEG DE ZWAAN ('08, p. 147)
Padangsche Bovenlanden	123,5	" "
Kaukasische Juden	125	WEISSENBERG ('09, p. 240)
Juden aus Aleppo	129	" ('11, p. 82)

Nach dieser Tabelle ist man geneigt, den Gesichtshöhen-Mittelwert unserer Gruppe zu den kleineren zu zählen.

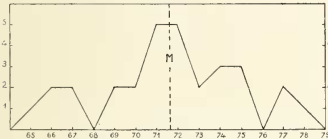


Fig. 24. Torricelligebirge.

Relative morphologische Ganz-Gesichtshöhe.

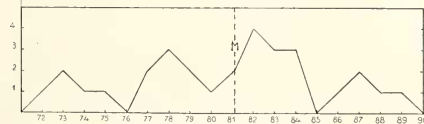


Fig. 25. Torricelligebirge.

Morphologischer Ganz-Gesichtszindex.

Wesentlich geringer ist die Variabilität der relativen Beträge der morphologischen Gesichtshöhe ($\sigma = 3,290$; $c = 4,594$). Der Mittelwert 71,6 fällt mit dem Gipfel der empirischen Frequenzkurve zusammen. Die Grenzwerte sind 65 und 78. Der unten stehenden Tabelle zufolge kommt der Mittelwert in den Bereich der mittelgroßen Ziffern zu liegen.

Mittelwerte der relativen Gesichtshöhe.

Kling	67	HAGEN (1898, p. 88)
Mantra	70	MARTIN ('05, p. 368)
Toricelligebirge	71,6	SCHLAGINHAUFEN
Batak	72	HAGEN (1898, p. 87)
Menangkabau Malaien	75	KLEIWEG DE ZWAAN ('08, p. 148)
Aino	80	KOGANEI (1893)

Bei der großen Variabilität in den Werten der absoluten Gesichtshöhe ist es verständlich, daß auch der morphologische Ganz-Gesichtsindex eine ziemlich große stetige Abweichung ($\sigma = 4,589$) und einen ebensolchen Variationskoeffizienten ($c = 5,654$) zeigt. Die Individualziffern gruppieren sich um den Mittelwert 81,1 bis zu den Grenzwerten 72—89. Wenden wir die übliche fünfklassige Einteilung des Ganz-Gesichtsindex an, so sehen wir die Fälle sich folgendermaßen verteilen:

Hyperchamäprosep . . .	(x—74,9)	4 Fälle = 13,3 Prozent
Chamäprosep . . .	(75,0—84,9)	21 „ = 70,0 „
Mesoprosep . . .	(85,0—89,9)	5 „ = 16,7 „
Leptoprosep . . .	(90,9—99,9)	— „ = — „

Wir können somit sagen, daß wir es in den Bewohnern des Torricelligebirges mit einer typisch chamäprosen Gruppe zu tun haben, deren Grenzfälle noch in die Hyperchamäprosep und Mesoprosep hinübergreifen. Die Leptoprosep ist nicht vertreten. Von den weiblichen Indexzahlen sind drei chamäprosep (80, 78 und 76) und eine hyperchamäprosep (71). Sie ergeben ein Mittel von 76,4.

Zur Ermöglichung von späteren Vergleichen gebe ich noch an, mit welchen Frequenzen die Klassen der neuen Einteilung von SAWALISCHIN ('09, p. 306) vertreten sind:

Klasse	30 männliche		4 weibliche	
	Fälle	Proz.	Fälle	Proz.
Hyperuryprosep (x—78,9)	10	33,3	3	75
Euryprosep . . . (79,0—83,9)	12	40	1	25
Mesoprosep . . . (84,0—87,9)	6	20	—	—
Leptoprosep . . . (88,0—92,9)	2	6,6	—	—
Hyperleptoprosep (93,0—x)	—	—	—	—

Auch nach dieser Einteilung fällt die Mehrzahl der Individuen in die Klassen der niedrigen Gesichtsformen.

7. Die Nasenmaße und ihre Beziehungen.

Das Höhenmaß der Nase ist ziemlich stark variabel ($\sigma = 3,849$; $c = 7,559$). Die Mittelzahl 50,9 ergibt sich aus einer Zahlenreihe, die von 42—58 ansteigt. Der folgenden kleinen Liste können wir entnehmen, daß sie zu den mittelgroßen Ziffern gehört.

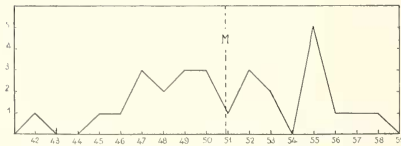


Fig. 26. Torricelligebirge. Nasenhöhe.

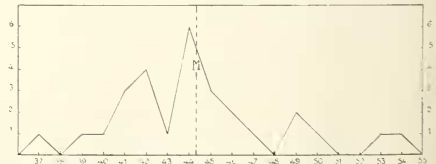


Fig. 27. Torricelligebirge. Nasenbreite.

Georgier, Grusimier	58	CHANTRE (1887, p. 96)
Juden aus Damaskus	55,6	WEISSENBERG ('11, p. 85)
Padangsche Bovenlanden	54,8	KLEIWEG DE ZWAAN ('08, p. 155)
Chiriguanos	52,5	LEHMANN-NITSCHKE ('08, p. 146)
Toricelligebirge	50,9	SCHLAGINHAUFEN
Pygmäen aus Giapanda, Zentralafrika	49,3	CZEKANOWSKI ('10, p. 104)
Semang	47	MARTIN ('05, p. 383)
Östliche Senoi	45	„ „

Das Breitenmaß der Nase zeigt, wie zu erwarten war, stärkere Variabilität ($\sigma = 3,856$; $c = 8,687$). Die Zahlen 37 und 54 sind die Grenzwerte. Der Mittelwert darf nach der Stellung, die er in der folgenden Liste einnimmt, groß genannt werden.

Togo	46,0	v. LUSCHAN (1897, p. 216)
Duala und Batanga	45,2	" (1897, p. 222)
Torricelligebirge	44,3	SCHLAGINHAUFEN
Matacos	42,5	LEHMANN-NITSCHKE ('08, p. 146)
Chiriguanos	41,9	" "
Wedda	40,0	P. U. F. SARASIN (1892/93, Tab. II)
Semang	39,0	MARTIN ('05, p. 383)
Menangkabau-Malaien	38,0	KLEIWEG DE ZWAAN ('08, p. 156)
Östliche Senoi	37,0	MARTIN ('05, p. 383)
Juden aus Damaskus	33,1	WEISSENBERG ('11, p. 85)
Lazes	31	CHANTRE (1887, p. 95)

Zur Wertung der Variabilität des Höhen- und Breitenmaßes der Nase gebe ich folgende Zusammenstellung:

Gruppe	n	Nasenhöhe			Nasenbreite			Autor
		M	σ	c	M	σ	c	
Banjaresen	33	44,33 ± 0,37	3,19 ± 0,26	7,18 ± 0,60	36,85 ± 0,31	2,68 ± 0,22	6,89 ± 0,57	GARRETT
Sundanesen	37	45,11 ± 0,27	2,39 ± 0,19	5,30 ± 0,42	39,08 ± 0,27	2,45 ± 0,19	6,27 ± 0,49	"
Javanen	17	45,18 ± 0,71	4,33 ± 0,56	9,56 ± 1,25	38,38 ± 0,32	1,94 ± 0,25	5,05 ± 0,66	"
Loplik	38	47,11 ± 0,40	4,18 ± 0,29	8,9 ± 0,6	35,45 ± 0,33	3,03 ± 0,23	8,5 ± 0,6	JOYCE
Khotan	67	49,91 ± 0,31	3,81 ± 0,22	7,6 ± 0,4	36,89 ± 0,25	3,08 ± 0,18	8,4 ± 0,5	"
Torricelligeb.	28	50,92 ± 0,49	3,84 ± 0,34	7,55 ± 0,68	44,39 ± 0,49	3,85 ± 0,34	8,68 ± 0,78	SCHLAGINHAUFEN
Faizabad	12	53,67 ± 0,72	4,28 ± 0,51	8,0 ± 1,1	36,17 ± 0,58	3,22 ± 0,41	8,9 ± 1,1	JOYCE

Die Variabilität der Leute des Torricelligebirges muß in der Tat als eine große bezeichnet werden. Nur die Nasenhöhe der Javaner variiert noch stärker.

Die Einzelwerte des Tiefenmaßes der Nase gruppieren sich um die Mittelzahl 20. Sie ergeben den größten Variationskoeffizienten (c = 11,87) aller bisher besprochenen Maße. 15 ist die niedrigste, 27 die höchste absolute Einzelziffer, wozu allerdings bemerkt werden muß, daß die letztere den isolierten Wert eines Individuums darstellt, das sich auch in bezug auf andere Merkmale abweichend verhält. Die Nasentiefe ist nur von ganz wenigen Autoren gemessen worden. Trotzdem darf man wohl auf Grund folgender Liste den Betrag unserer Gruppe zu den mittelgroßen rechnen, denn durch die Hinzufügung europäischer Maßzahlen würde die menschliche Gesamtvariationsbreite noch etwas nach oben ausgedehnt werden.

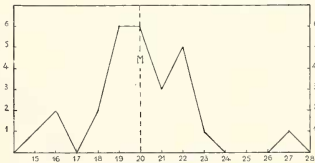


Fig. 28. Torricelligebirge. Nasentiefe.

Sikhs	22,8	HAGEN (1898, p. 76)
Admiralitäts-Insulaner	20,4	SCHLAGINHAUFEN
Torricelligebirge	20,0	"
Malakka-Malaien	19,1	HAGEN (1898, p. 74)
Talook	18,0	KLEIWEG DE ZWAAN ('08, p. 160)
Javanen	17,5	HAGEN (1898, p. 74)
Sundanesen	16,6	" "

Ich habe das Höhen- und das Breitenmaß der Nase zu den beiden entsprechenden Maßen des Gesichts in Beziehung gesetzt und die folgenden beiden Indices aufgestellt¹⁾:

1. Sagittaler Naso-Facialindex = $\frac{\text{Nasenhöhe} \cdot 100}{\text{Morphologische Gesichtshöhe}}$
2. Transversaler Naso-Facialindex = $\frac{\text{Nasenbreite} \cdot 100}{\text{Jochbogenbreite}}$

¹⁾ Beim Suchen nach Vergleichsmaterial sehe ich, daß RIVET und POUTRIN den zweiten der beiden Indices auch schon in Anwendung gebracht haben.

Der sagittale Naso-Facialindex orientiert über den Anteil der Nase an der morphologischen Gesichtshöhe. Dieser beträgt bei den Leuten aus dem Torricellengebirge im Mittel 46,0 Prozent. Als Vergleichsgruppe stehen mir nur die auch schon erwähnten, von mir gemessenen Admiralitäts-Insulaner zur Verfügung. Ich stelle ihre Charakteristika neben diejenigen unserer Gruppe:

Gruppe	n	M	Min.	Max.	σ	c	E (M)	E (σ)	E (c)
Admiralitäts-Insulaner .	10	45,5	42	49	2,247	4,939	0,479	0,338	0,744
Toricellengebirge. . .	28	46,0	42	50	2,328	5,061	0,206	0,209	0,456

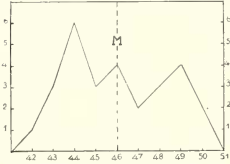


Fig. 29. Torricellengebirge.
Sagittaler Naso-Facialindex.

Die Maßzahlen des transversalen Naso-Facialindex geben den prozentualen Anteil der Nase an der Ausdehnung der Jochbogenbreite wieder. Hier handelt es sich ja allerdings um zwei Breitenmaße, deren Ebenen in größerem Abstand hintereinander liegen. Aber für die physiognomische Wirkung des Gesichts macht dies wenig aus; die Nasenbreite imponiert dem Beschauer als ein Bestandteil der Breitenausdehnung des Gesichts. In unserer Gruppe macht die Nasenbreite im Mittel 32,75 Prozent der Jochbogenbreite aus. Hier stehen mir für den Vergleich außer den Admiralitäts-Insulanern noch andere Gruppen zur Verfügung.

Gruppe	n	M	Min.	Max.	σ	c	E (M)	E (σ)	E (c)	Autor
Indianer v. Colorado .		26,9	—	—	—	—	—	—	—	RIVET
Admiralitäts-Insulaner .	10	31,6	30	34	1,280	4,052	0,273	0,193	0,611	SCHLAGINHAUFEN
M'Baka-Neger	44	32,2	—	—	—	—	—	—	—	POUTRIN
Toricellengebirge.	28	32,7	27	40	3,123	9,537	0,398	0,652	0,859	SCHLAGINHAUFEN
Ba-Binga v. Lobaye . . .	9	37,9	—	—	—	—	—	—	—	POUTRIN
„ v. Gandicolo.	12	39,1	—	—	—	—	—	—	—	POUTRIN

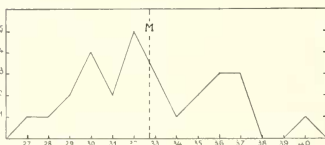


Fig. 30. Torricellengebirge
Transversaler Naso-Facialindex.

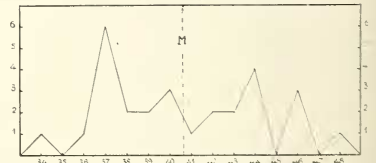


Fig. 31. Torricellengebirge.
Nasenbreiten-Gesichtshöhenindex.

Die beiden melanesischen Gruppen, die sich im Mittelwert sehr nahe kommen, in der Variabilität aber große Unterschiede zeigen, sind durch untermittelgroße Ziffern vertreten.

Ich habe schließlich noch entsprechend den Angaben von FRITZ SARASIN ('06, p. 29) die Nasenbreite zur Gesichtshöhe in Beziehung gesetzt. Dieser Nasenbreiten-Gesichtshöhenindex heißt

$$\frac{\text{Nasenbreite} \cdot 100}{\text{Gesichtshöhe}}$$

Die Einzelwerte unserer Gruppe schwanken zwischen 34 und 36 und ergeben den Mittelwert 40,6. FRITZ SARASINS an Photographien gewonnene Zahlen stelle ich mit den meinigen zusammen:

Gruppe	n	M	Min.	Max.	σ	c
Toricellengebirge.	28	40,6	34	46	3,629	8,938
Toradja v. Paloppo	9	38,9	33,9	44,2	—	—
Toala v. Lamontjong	11	38,6	34,1	42,3	—	—
Bugi-Makassaren	23	34,9	30,6	38,8	—	—

Es wurden ferner die Nasenmaße unter sich in Beziehung gebracht und zwar durch Berechnung

$$\text{des Breiten-Höhenindex der Nase} = \frac{\text{Nasenbreite} \cdot 100}{\text{Nasenhöhe}}$$

$$\text{und des Tiefen-Breitenindex der Nase} = \frac{\text{Nasentiefe} \cdot 100}{\text{Nasenbreite}}$$

Der erstere der beiden Indices bewegt sich zwischen 75,8 und 100; er zeigt entsprechend der großen Schwankung der absoluten Werte des Breiten- und Höhenmaßes ebenfalls eine große Variabilität ($\sigma = 7,552$; $c = 8,641$). Indessen können wir aus der nachstehenden Tabelle ersehen, daß sie unter dem Durchschnitt der zum Vergleich verfügbaren Gruppen steht.

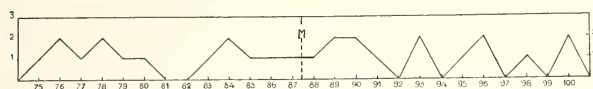


Fig. 32. Torricelligebirge. Nasenindex.

Nasenindex.

Gruppe	n	M	σ	c	Autor
Chinesen	20	78,20 ± 1,27	12,18 ± 0,90	—	JOYCE
Kafir	18	72,06 ± 1,34	10,38 ± 0,94	—	„
Javanen	17	85,67 ± 1,50	9,18 ± 1,19	10,72 ± 1,30	GARRETT
Banjaresen	33	88,01 ± 0,92	7,81 ± 0,65	8,88 ± 0,74	„
Sundanesen	37	86,92 ± 0,86	7,76 ± 0,61	8,93 ± 0,70	„
Toricelligebirge	28	87,4 ± 0,96	7,55 ± 0,68	8,64 ± 0,77	SCHLAGINHAUFEN
Kerija	21	81,24 ± 0,98	6,64 ± 0,69	—	JOYCE
Dolan	16	78,19 ± 1,42	5,18 ± 1,00	—	„

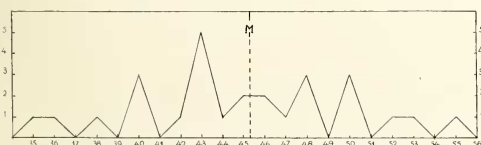


Fig. 33. Torricelligebirge. Tiefenbreitenindex der Nase.

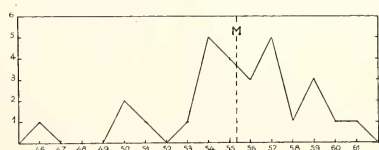


Fig. 34. Torricelligebirge. Mundbreite.

Die Mittelzahl 87,4 ist eine chamärrhine Ziffer, wie denn überhaupt 61 Prozent aller Fälle in die Kategorie der Chamärrhinie und Hyperchamärrhinie und nur 39 Prozent in diejenige der Mesorrhinie gehören. Fälle von Leptorrhinie sind nicht vorhanden.

Der Tiefenbreitenindex ist noch größeren Schwankungen unterworfen; sie kommen im Variationskoeffizienten ($c = 10,984$) zur Geltung. Die Einzelzahlen reichen nach abwärts bis 35, nach aufwärts bis 55. Über die Bedeutung des Mittelwerts ist kein endgültiges Urteil zu gewinnen, da das Vergleichsmaterial nicht ausreicht.

Gruppe	n	M	Min.	Max.	Autor
Toricelligebirge	27	45,3	35	55	SCHLAGINHAUFEN
Maduresen	7	45,8	40	56	HAGEN (1898, p. 56)
Buka	12	46,0	34	57	„ (1898, p. 68)
Admiralitäts-Insulaner	10	46,6	41	52	SCHLAGINHAUFEN

8. Die Mundbreite und ihre Beziehungen.

Dieses Maß zeigt wieder etwas größere Konstanz als die vorhergehenden; aber immerhin berechnet sich auch hier der Variationskoeffizient zu 5,853. Der Mittelwert beträgt 55,3, das Minimum 46 und das Maximum 61 mm. Die Mundbreite gehört zu den selten genommenen Maßen; doch glaube ich auf Grund der folgenden Liste den Mittelwert unserer Gruppe den großen Werten zuweisen zu dürfen.

Ba-Binga v. Gandicolo . . .	60	POUTRIN ('12, p. 375)
Ba-Binga v. Lobaye . . .	58	„ „
Togo	56,0	v. LUSCHAN (1897, p. 216)
Toricelligebirge	55,3	SCHLAGINHAUFEN
Chiriguanos	53,7	LEHMANN-NITSCHE ('08, p. 146)
Indianer v. Colorado	51	RIVET (nach POUTRIN '12)
Goenoeng Sahilan	50,8	KLEINWEG DE ZWAAN ('08, p. 160)
Wedda	49,3	P. U. F. SARASIN (1892/93, Tab. II)
Südchinesen	48,4	HAGEN (1898, p. 77)

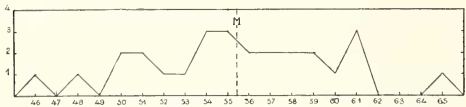


Fig. 35. Toricelligebirge. Index labio-mandibularis.

Zur Verwertung dieses Maßes möchte ich zwei Indices in Vorschlag bringen, die ähnlich wie die Naso-Facialindices, dazu beitragen können, das physiognomische Bild zu analysieren. Die beiden Relationen heißen:

$$1. \text{ Index labio-mandibularis} = \frac{\text{Mundbreite} \cdot 100}{\text{Unterkieferbreite}}$$

$$2. \text{ Index naso-labialis} = \frac{\text{Nasenbreite} \cdot 100}{\text{Mundbreite}}$$

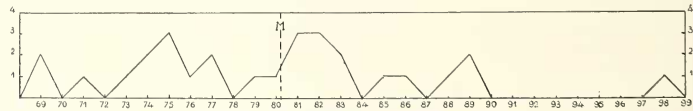


Fig. 36. Toricelligebirge. Index naso-labialis.

		Gruppe	n	M	Min.	Max.	σ	c
Index labio-mandibularis	}	Admiralitäts-Insulaner . . .	10	53,7	47	59	3,796	7,069
		Toricelligebirge	27	55,4	46	65	4,323	7,803
Index naso-labialis	}	Admiralitäts-Insulaner . . .	10	76,4	65	90	6,651	8,705
		Toricelligebirge	28	80,2	69	98	6,496	8,096

In Anbetracht des Mangels außermelanesischer Vergleichszahlen läßt sich über die Stellung des Mittelwertes unserer Gruppe innerhalb der Variationsbreite der Menschheit kein Urteil fällen. Die beiden oben angeführten Gruppen stehen in bezug auf den Index labio-mandibularis so zueinander, daß das Überwiegen der Unterkieferbreite über die Mundbreite bei den Admiralitäts-Insulanern in höherem Maße hervortritt als bei den Bewohnern des Toricelligebirges, in bezug auf den Index naso-labialis so, daß sich Nasen- und Mundbreite bei unserer Neuguineagruppe näher kommen als bei den Admiralitäts-Insulanern.

9. Augenwinkeldistanz und Ohrmaße.

Die innere und die äußere Augenwinkeldistanz wurde nur an drei Individuen gemessen. Was sich daraus an absoluten und Indexzahlen ergibt, stelle ich in einer kleinen Tabelle mit den Ohrmuschelmaßen zusammen. Als Augendistanzindex bezeichne ich das Verhältnis

$$\frac{\text{innere Distanz} \cdot 100}{\text{äußere Distanz.}}$$

Auch die metrische Behandlung der Ohrmuschel konnte nur in drei Fällen berücksichtigt werden. In der Technik folgte ich SCHWALBE (1897, p. 131—133). Die Werte der physiognomischen Ohrlänge liegen unter der von SCHWALBE für die deutschen Männer als Mittelwert bezeichneten Zahl 65,9; die Ziffern der physiognomischen Breite sind sehr klein; sie liegen an der unteren Grenze von der für Deutschland angegebenen Variationsbreite. So finden wir denn auch für den physiognomischen Ohrindex kleine Werte. Sie kommen SCHWALBES unterer Schwankungsgrenze (50) sehr nahe. Die morphologischen Maße halten sich mehr in der Nähe der deutschen Mittelwerte. Dementsprechend fallen auch die Werte des morphologischen Ohrindex etwa in die Mitte der Gesamtvariation der Menschheit. Man kann also in den vorliegenden Fällen nicht von primitiven Formen sprechen; aber die Indexzahlen liegen doch wesentlich unter den europäischen Durchschnittswerten.

Nr.	Augendistanz		Augendistanzindex	Physiognom. Ohr-			Morpholog. Ohr-		
	i.	a.		L.	B.	Index	L.	B.	Index
4	33	84	39,3	62	33	53,2	35	50	143,0
5	34	88	38,6	58	31	53,4	38	47	123,6
6	34	83	40,9	63	32	50,7	42	50	119,0

2. Jakumul.

Während der letzten Oktober- und der ersten Novembertage 1909 hielt ich mich in einigen Küstenorten Neuguineas auf, die unter den Landschaftsnamen Jakumul zusammengefaßt werden (SCHLAGINHAUFEN '10b, p. 16). Zu den Früchten dieses Aufenthaltes zählt eine Serie von Messungen, die sich auf 100 Leute der Landschaft erstreckt. Sie ließ sich in der kurzen Zeit gewinnen, da ich an einem Individuum nicht mehr als 12 Messungen vornahm, eine Zahl, die jedoch hinreicht, um über 33 Merkmale der Bevölkerung von Jakumul Aufschluß zu geben (siehe Tabelle II). Die Landschaft Jakumul ist dem Torricelligebirge direkt nördlich vorgelagert; ihre Bewohner sind somit denjenigen des Torricelligebirges verhältnismäßig benachbart.

1. Körpergröße.

Mit dem Mittelwert von 158,2 cm fallen die Jakumul noch in EMIL SCHMIDTS Gruppe der „sehr Kleinen“; sie haben also etwa die mittlere Körpergröße der Japaner. Die untere Variationsgrenze liegt allerdings

bei 142 und die obere bei 172; aber ein Blick auf die Frequenzkurve zeigt, daß die extremen Werte nur durch vereinzelte Individuen vertreten sind und daß die Gruppe in bezug auf dieses Merkmal eine recht homogene Zusammensetzung hat. Die größte Anhäufung der Fälle liegt bei 157 cm.



Fig. 37. Jakumul. Körpergröße.

Was wir aus dem Kurvenbild geschlossen, sehen wir in den Zahlen der stetigen Abweichung ($\sigma = 5,91$) und des Variationskoeffizienten ($c = 3,73$) bestätigt; sie sind beide klein zu nennen.

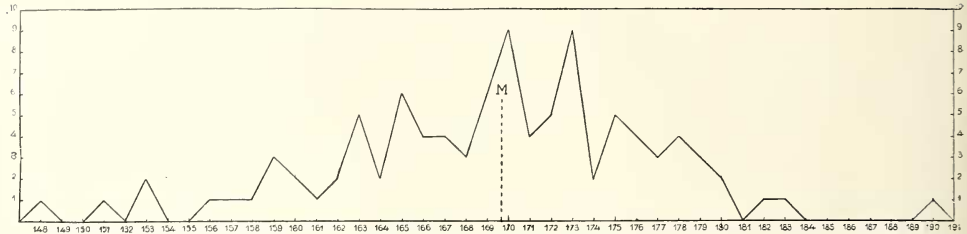


Fig. 38. Jakumul. Absolute Spannweite.

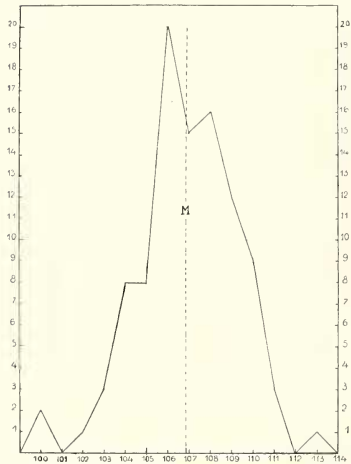


Fig. 39. Jakumul. Relative Spannweite.

2. Spannweite.

Schon absolut genommen repräsentiert die Mittelzahl der Spannweite einen großen Wert. Er beträgt 169,7, und um ihn herum gruppieren sich die Einzelziffern bis zum Minimum von 148,9 und zum Maximum von 190,2. Auch zur Körpergröße in Beziehung gesetzt ergibt die Spannweite hohe Zahlen. In der früher (S. 11) gegebenen Liste wird der Mittelwert 106,9 nur von der Gruppe des Torricellgebirges noch übertroffen. Dabei sind stetige Abweichung und Variationskoeffizient ebenfalls klein ($\sigma = 2,36$; $c = 2,20$). Relative Spannweiten von 111,0 und mehr treten bei 4 Individuen, d. h. in 4,08 Prozent der Fälle auf. Wir dürfen auch bei dieser Gruppe auf eine ansehnliche Länge der oberen Extremität schließen.

3. Länge, Breite und Längen-Breitenindex des Kopfes.

Als Mittel des absoluten Längenmaßes des Kopfes berechnete ich 190,7 mm, als Minimum 175 und als Maximum 203 mm. Die Variabilität ist nicht groß; die Frequenzkurve verläuft ziemlich gleichmäßig, und sowohl die stetige Abweichung als auch der Variationskoeffizient gehören zu den kleineren der bisher für dieses Maß berechneten Zahlen ($\sigma = 5,06$; $c = 2,65$). Der reduzierte Mittelwert 183,0 fällt in die zwei höchst frequentierten Gruppen von SCHWALBES Liste (1899, p. 25). Man muß ihn also noch als mittelgroßen Wert bezeichnen; jedoch steht er schon um 7 Einheiten über der entsprechenden Ziffer der Gruppe des Torricellgebirges. Diese Tendenz nach oben ist auch an den Variationsgrenzen ersichtlich, deren obere durch 194, deren untere durch 168 vertreten ist.

Ungleichmäßiger verläuft die Häufigkeitskurve der absoluten Kopfbreite. Ihre Mittelzahl 141,2 entspricht einem reduzierten Maß von 134,4, einer Ziffer, die nach der Statistik von TORÖK und LASZLÓ ('02, p. 509) bereits klein genannt werden muß. Von extremer Kleinheit ist das Minimum (128, reduziert 121,4), wogegen das Maximum (153, reduziert 146) nur einer mittelgroßen Ziffer entspricht. Fügt man die auf die Kopfbreite bezüglichen Zahlen in die Tabelle auf S. 14 ein, so muß man sowohl der stetigen Abweichung als auch dem Variationskoeffizienten eine Mittelstellung anweisen.



Fig. 40. Jakumul. Absolute Kopflänge.

Die folgende Liste enthält die relativen Größen der Kopf- resp. reduzierten Schädelmaße. Sie wurden in gleicher Weise berechnet wie diejenigen des Torricellgebirges. Aus einem Vergleich mit der entsprechenden Tabelle der Gebirgsbewohner ersehen wir, daß die Kopflänge in beiden Menschengruppen in gleichem Verhältnis zur Körpergröße steht, daß aber die relative Kopfbreite der Jakumul hinter derjenigen des Torricellgebirges zurücksteht.

Als mittleren Längen-Breitenindex fand ich 73,5. Ein Blick auf die Zahlen der übrigen Charakteristika und das Kurvenbild überzeugt uns von der Verlässlichkeit dieser Zahl. Unter Zugrundelegung der von MARTIN ('05, p. 342) gegebenen Einteilung des am Lebenden gewonnenen Längen-Breitenindex sind 82 Prozent aller Fälle unter die Dolichocephalen, 17 Prozent unter die Mesokephalen und 1 Prozent unter die Brachycephalen einzureihen. Die Jakumul sind eine ausgesprochen dolichocephale Gruppe.

Eine durchgreifende Korrelation zwischen Körpergröße und Längen-Breitenindex konnte nicht konstatiert werden. Doch besteht eine leichte Tendenz der Kombination niedriger Indices mit größeren Körperlängen einerseits und höheren Indices mit kleineren Körpergrößen andererseits.

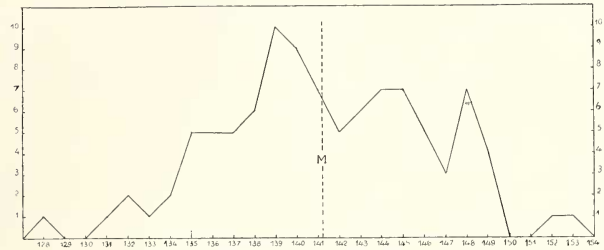


Fig. 41. Jakumul. Absolute Kopfbreite.

	Länge		Breite	
	Kopf	Schädel	Kopf	Schädel
Mittel	120,5	115	89,2	84,8
Minimum	108	103	81	77
Maximum	133	127	99	94

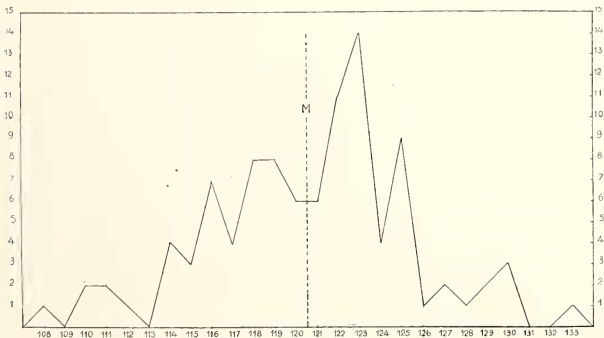


Fig. 42. Jakumul. Relative Kopflänge.

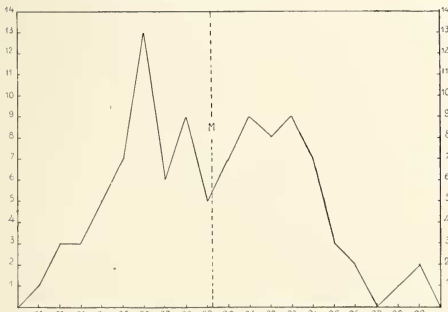


Fig. 43. Jakumul. Relative Kopfbreite.

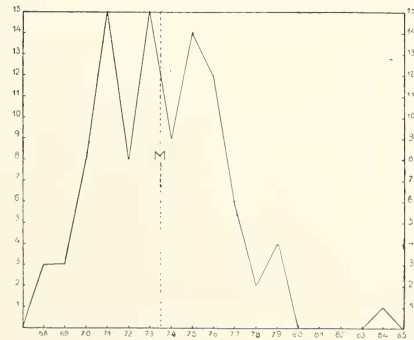


Fig. 44. Jakumul. Längen-Breitenindex des Kopfes.

4. Breitenmaße und -verhältnisse des Kopfes.

Das Mittel der kleinsten Stirnbreite beträgt 101,7 mm und stellt eine mittelgroße Zahl dar;

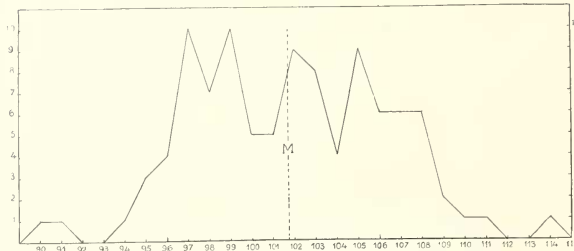


Fig. 45. Jakumul. Absolute kleinste Stirnbreite.



Fig. 46. Jakumul. Absolute Tragusbreite.

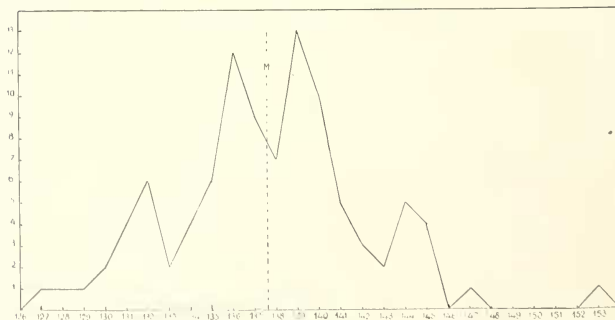


Fig. 47. Jakumul. Absolute Jochbogenbreite.

denn in reduzierter Form (96,2) fällt sie genau in die Mitte der durch TOROK und LÁSZLÓ für die kleinste Stirnbreite festgestellten Variationsbreite. Die Variabilität des absoluten Kopfmaßes ist ziemlich groß ($\sigma = 4,58$; $c = 4,50$) und die Kurve dementsprechend unregelmäßig.

Die Tragusbreite ist durch die Mittelzahl 126,0, das Minimum 115 und das Maximum 138 vertreten. Das Mittel ist etwas größer als dasjenige der Bewohner des Torricelligebirges. Sonst läßt es sich bei dem Mangel an Vergleichsmaterial nicht genauer werten. Das Maß ist weniger variabel als die kleinste Stirnbreite ($\sigma = 4,28$; $c = 3,40$).

Die Jochbogenbreite ($M = 137,6$; Min. = 127; Max. = 153 mm) ist von mittlerer Größe und variiert im Vergleich zur Stirnbreite etwas weniger ($\sigma = 4,45$, $c = 3,23$).

Wie bei den Bewohnern des Torricelligebirges weist die Unterkieferbreite die stärkste Variabilität auf; jedoch erreicht sie mit der stetigen Abweichung von 4,95 und dem Variationskoeffizienten von 4,83 nicht die für die Gebirgsbevölkerung konstatierten Zahlen. Die Mittelzahl 102,4 ist klein und weicht von derjenigen der kleinsten Stirnbreite nur um 0,7 mm ab.

Die relativen Größen der vier soeben besprochenen Maße und ihrer reduzierten Werte sind in folgender Liste zusammengestellt:

	Kopfmaße			Schädelmaße		
	M	Min.	Max.	M	Min.	Max.
Kl. Stirnbreite	64,1	57	70	60,0	54,8	66
Tragusbreite	79,7	71	87	—	—	—
Jochbogenbreite	86,8	80	95	81,0	75,2	88,8
Unterkieferbreite	64,6	57	72	62	55	69



Fig. 48. Jakumul Absolute Unterkieferbreite.

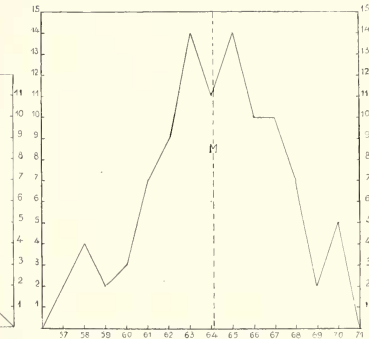


Fig. 49. Jakumul Relative kleinste Stirnbreite.

Alle Mittelwerte stehen hinter den entsprechenden Größen der Bewohner des Torricellengebirges zurück. Für die Tragusbreite beträgt der Unterschied fast zwei Einheiten. Wenn wir von dem Zustand der Bergleute ausgehen, hält somit bei den Jakumul die Breitenentwicklung des Kopfes nicht Schritt mit der Entwicklung der Körpergröße. Die stetige Abweichung der relativen Werte ist größer als diejenige der absoluten; mit dem Variationskoeffizienten ist das Umgekehrte der Fall.

Die fünf Breitenindices des Kopfes berechnen sich folgendermaßen:

Index	M	σ	c
1. Index fronto-parietalis	71,7	3,23	4,50
2. Index fronto-zygomaticus	73,3	3,00	4,09
3. Index trago-zygomaticus	91,0	2,16	2,37
4. Index parieto-zygomaticus	102,2	3,29	3,22
5. Index mandibulo-zygomaticus	74,0	3,27	4,42

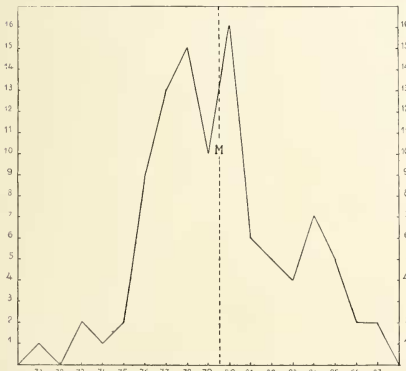


Fig. 50. Jakumul Relative Tragusbreite



Fig. 51. Jakumul Relative Jochbogenbreite.

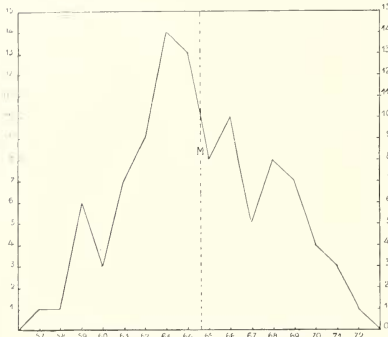


Fig. 52. Jakumul. Relative Unterkieferbreite.

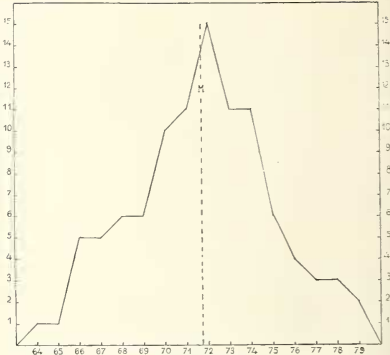


Fig. 53. Jakumul. Index fronto-parietalis.

Die Werte des Index fronto-parietalis gruppieren sich in einer ziemlich regelmäßigen Kurve um den Mittelwert 71,7 bis zu den Grenzwerten 64 und 79. Die Gipfelpartie der Kurve kommt somit in die SCHWALBESCHE Kategorie der Megasemie zu liegen und läßt ihr die größte Anzahl der Fälle, nämlich 58 Prozent, zukommen. Die Mesosemie ist mit 23 und die Hypermegasemie mit 18 Fällen vertreten. Nur ein einziges Individuum ist mikrosem. Wir dürfen somit bei den Jakumul auf eine viel stärkere Tendenz zur Längsstellung der Schädelseitenwände schließen als bei den Leuten des Torricelligebirges.

Die Einzelziffern des Index fronto-zygomaticus bewegen sich zwischen fast den gleichen Grenzwerten wie der vorhergehende Index, nämlich zwischen 65 und 80; das Kurvenbild aber ist ein anderes; der Gipfel, der mit dem Mittelwert zusammenfällt, liegt bei 73. Er erhebt sich zu einer Höhe von 13 Fällen, und wird so von den Indices 74 und 76, die mit je 12 Fällen vertreten sind, in der Frequenz beinahe erreicht. Die Mittelzahl gehört zu den kleineren der bisher bekannten Größen dieses Index und schließt sich den beiden schon in der Liste auf S. 17 erwähnten melanesischen Gruppen eng an.

Der Index trago-zygomaticus schwankt zwischen 85 und 98. Das schmale, hohe Kurvenbild, das in der Zahl 92 zu einer Höhe von 24 Fällen emporsteigt, veranschaulicht die geringe Variabilität dieses Zahlenverhältnisses. Der Mittelwert 91 steht um eine Einheit hinter demjenigen der Gebirgsbewohner zurück.

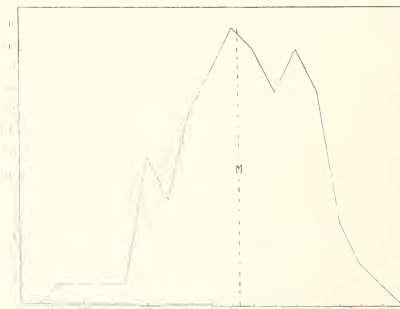


Fig. 54. Jakumul. Index fronto-zygomaticus.

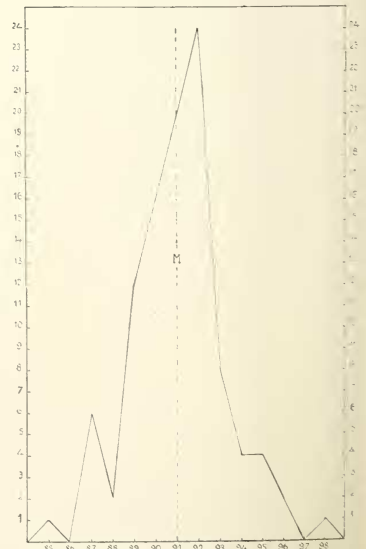


Fig. 55. Jakumul. Index trago-zygomaticus.

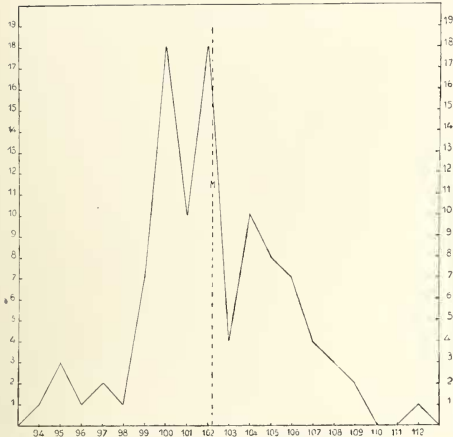


Fig. 56. Jakumul. Index parieto-zygomaticus.

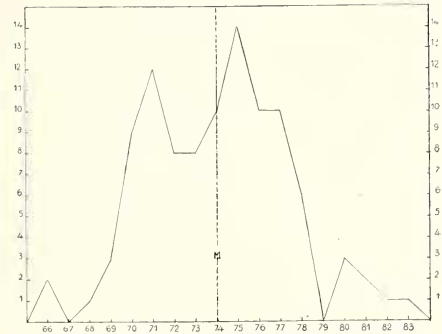


Fig. 57. Jakumul. Index mandibulo-zygomaticus.

Der Mittelwert 97,8 des Index zygomato-parietalis ist übermittelgroß, und dementsprechend überschreitet die obere Variationsgrenze die Zahl 100 um sechs Einheiten. In 15 Prozent der Fälle sind die Individualzahlen größer als 100. Das über diesen Index Gesagte gilt reziprok vom Index parieto-zygomaticus, dessen Mittelwert 102,2, dessen Minimum 94 und dessen Maximum 112 beträgt.

Der Index mandibulo-zygomaticus ist durch einen kleinen Mittelwert vertreten und, wie dies auch für die Leute des Torricellengebirges konstatiert werden konnte, ziemlich stark variabel. Dieser Index und der Index fronto-zygomaticus kommen sich in ihren Mittelwerten sehr nahe. Es ist also die Verschmälerung des Gesichts nach oben und nach unten vom Jochbogen aus nahezu dieselbe.

5. Gesichtshöhe und GesichtsindeX.

Die Mittelzahl 112,2 der absoluten morphologischen Ganzgesichtshöhe ist als untermittelgroße Ziffer anzusehen. Die Einzelwerte variieren sehr stark. Aus dem Kurvenbild läßt sich eine mittlere, zusammenhängende Partie starker Frequenz herauschälen, deren Variationsbreite von 101—124 geht. Die vereinzelt peripheren Fälle, welche nur 5 Prozent der Gesamtzahl ausmachen, verteilen sich bis auf die Grenzwerte 90 und 132, vergrößern also die Variationsbreite um 19 Einheiten.

Nach der Form des aus der relativen Gesichtshöhe resultierenden Frequenzpolygons, das sich auf einer schmalen Basis aufbaut und eine größere Höhe erreicht, möchte man zunächst geneigt sein, dem relativen Maß eine geringere Variabilität zuzuschreiben als dem absoluten. Berechnet man aber den

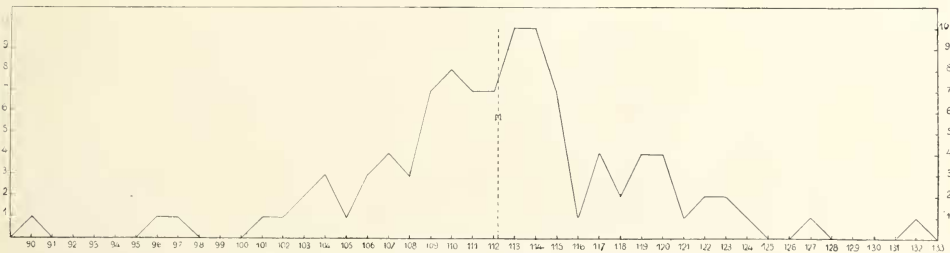


Fig. 58. Jakumul. Absolute morphologische Ganzgesichtshöhe.

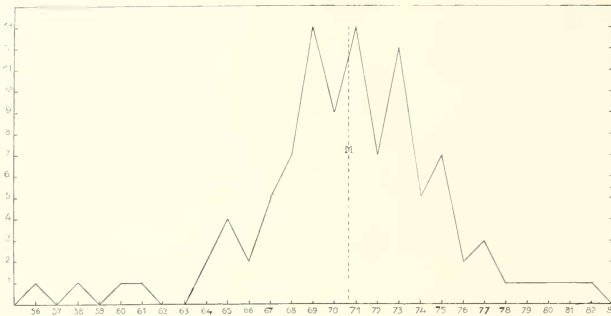


Fig. 59. Jakumul. Relative morphologische Ganzgesichtshöhe.

dar. Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Indexwerte auf die Kategorien der beiden Indexklassifikationen.

Alte Einteilung:		Einteilung SAWALISCHIN:	
Hyperchamaeprosop	(x — 74,9) 5	Hypereuryprosop . . .	(x — 78,9) 29
Chamaeprosop . . .	(75,0—84,9) 78	Euryprosop	(79,0—83,9) 46
Mesoprosop	(85,0—89,9) 13	Mesoprosop	(84,0—87,9) 17
Leptoprosop	(90,9—99,9) 4	Leptoprosop	(88,0—92,9) 6
Hyperleptoprosop . . .	(100,0— x) 0	Hyperleptoprosop . . .	(93,0— x) 2

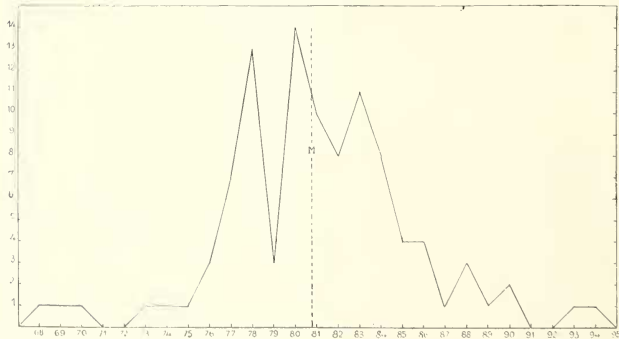


Fig. 60. Jakumul. Morphologischer Ganzgesichtsindex.

Variationskoeffizienten, so sieht man, daß umgekehrt das relative Maß noch etwas variabler ist als das absolute. Der Mittelwert der relativen Gesichtshöhe 70,9 gehört unter die kleineren Werte; die Einzelwerte schwanken zwischen 56 und 82.

Für den morphologischen Ganzgesichtsindex berechnete ich einen Mittelwert von 80,8. Das Kurvenbild zeigt, daß er in die höchst frequentierte Klasse fällt. Die Zahlen 68 und 94 stellen die extremen Einzelwerte

Nach der alten Einteilung läßt sich unsere Gruppe füglich als chamaeprosopie bezeichnen; denn mehr als $\frac{3}{4}$ aller Fälle kommen der Kategorie der Chamaeprosopie zu. Die neue Klassifikation von SAWALISCHIN verteilt die Fälle etwas gleichmäßiger auf die einzelnen Kategorien; jedoch nimmt auch hier die Euryprosopie beinahe die Hälfte aller Individuen für sich in Anspruch. Wir haben es mit einer ausgesprochen niedriggesichtigen Gruppe zu tun.

6. Die Nasenmaße und ihre Beziehungen.

Die Messungen der Nase mußte ich auf die Aufnahme der Höhe und Breite beschränken. Der Mittelwert der Nasenhöhe (50,6) ist mittelgroß und derjenige der Nasenbreite (44,0) groß. Beide Maße sind durch eine ziemlich starke Variabilität ausgezeichnet, die indessen diejenige der Bewohner des Torricelli-gebirges nicht erreicht (Nasenhöhe: $\sigma = 3,53$; $c = 6,97$; Nasenbreite: $\sigma = 3,05$; $c = 6,94$).

Über den Mittelwert des sagittalen Naso-facial-Index (44,6) läßt sich bei der Spärlichkeit des Vergleichsmaterials wenig sagen. Er ist der kleinste der bis jetzt festgestellten Mittelwerte, schließt sich aber den beiden anderen unmittelbar an. Dasselbe gilt von den Größen der stetigen Abweichung und des Variationskoeffizienten. Für den transversalen Naso-facial-Index berechnete ich einen Mittelwert von 31,3. Nach der auf S. 22 gegebenen kleinen Zusammenstellung ist er vorläufig als untermittelgroß zu betrachten. Der wahrscheinliche Fehler ($E[M] = 0,15$) spricht für eine verhältnismäßig große Verlässlichkeit des Wertes.

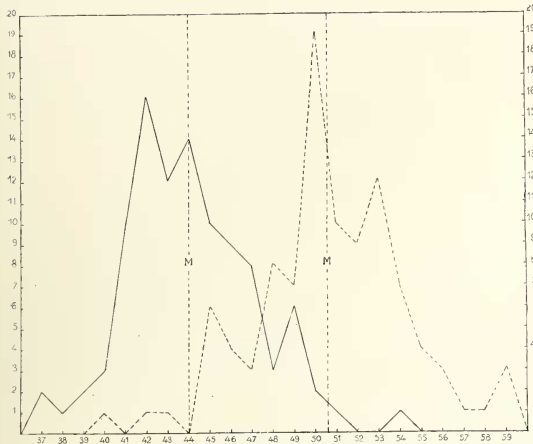


Fig. 61. Jakumul. Nasenhöhe (gebrochene Linie) und Nasenbreite (glatte Linie).

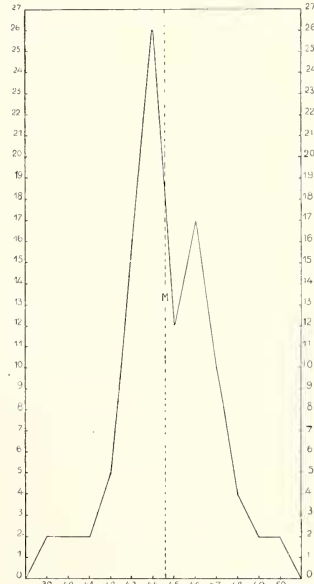


Fig. 62. Jakumul. Sagittaler Naso-facial-Index.

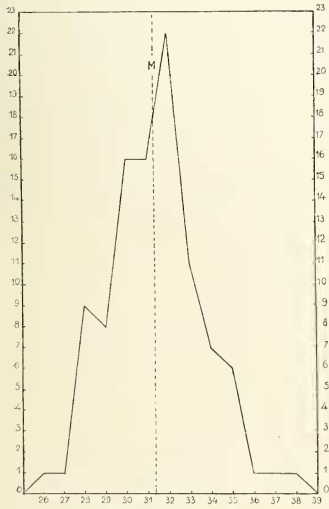


Fig. 63. Jakumul. Transversaler Naso-facial-Index.

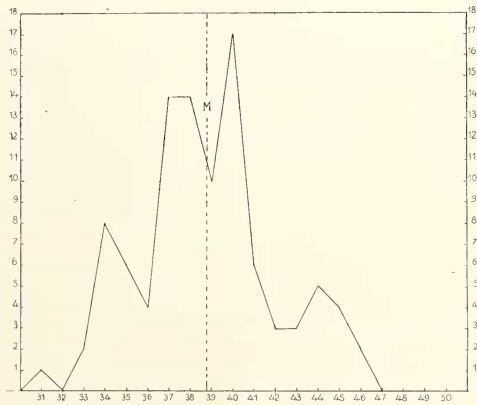


Fig. 64. Jakumul. Gesichtshöhen-Nasenbreiten-Index.

Der Gesichtshöhen-Nasenbreitenindex ist durch den Mittelwert von 38,8 vertreten. Er bleibt hinter der Ziffer der Bewohner des Torricellgebirges zurück und stimmt mit der von F. SARASIN für die Toradja von Paloppo gewonnenen Zahl fast vollkommen überein. Die Einzelwerte schwanken zwischen 31 und 50.

Als Mittelzahl des Nasenindex fand ich 86,8, als Minimum 71 und als Maximum 113. Es sind 45 Prozent der Individuen mesorrhin, 47 Prozent chamaerrhin und 8 Prozent hyperchamaerrhin. Die breiten

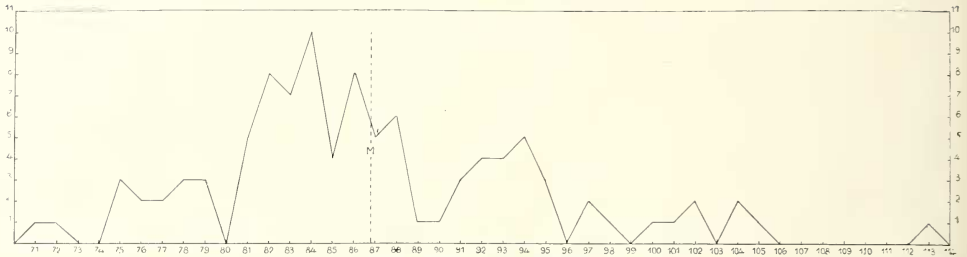


Fig. 65. Jakumul. Nasenindex.

Formen überwiegen somit entschieden; die Verteilung der Varianten ist aber so, daß der Kurvengipfel gerade auf die Grenze zwischen den Kategorien der Mesorrhinie und Chamaerrhinie zu liegen kommt. Die Klassen der größten Frequenzen gruppieren sich zu beiden Seiten dieser Grenze. Ob man berechtigt sein würde, auf Grund des bei den Klassen 89 und 90 befindlichen Einschnittes zwei Typen herauszuschälen, einen ausgemacht chamaerrhinen und einen mesorrhinen, ist vorläufig nicht zu entscheiden. Die Variabilität der Indexwerte ist, wie ein Vergleich mit der auf S. 23 gegebenen Tabelle lehrt, verhältnismäßig klein ($\sigma = 7,66$; $c = 8,83$). Sie wird nur noch von den Bewohnern des Torricellgebirges unterboten.

7. Die Mundbreite und ihre Beziehungen.

Die Jakumul zeichnen sich durch eine mittlere Mundbreite von 56,3 mm aus. Es ist das eine ausgesprochen große Zahl, die in unserer Liste auf S. 24 nur noch von afrikanischen Pygmäenstämmen übertroffen wird. Individuell variieren die Maßzahlen zwischen 50 und 64 mm. Die höchste Frequenz (18 Fälle) zeigt die Zahl 55.

Ich habe auch für diese Menschengruppe die beiden auf S. 24 vorgeschlagenen Indices berechnet und für den Index labio-mandibularis einen Mittelwert von 54,6, für den Index naso-labialis einen solchen von 77,9 erhalten. Sowohl der eine wie der andere steht zwischen den entsprechenden Mittelwerten der Admiralitäts-Insulaner und der Bewohner des Torricellgebirges. Die Variabilität beider Indices ist von

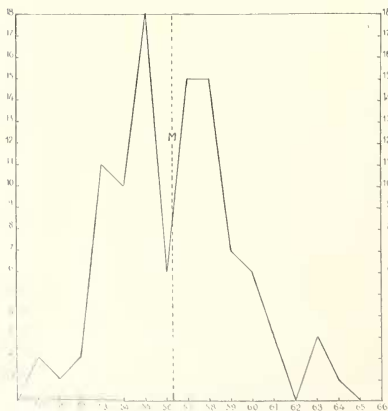


Fig. 66. Jakumul. Mundbreite.

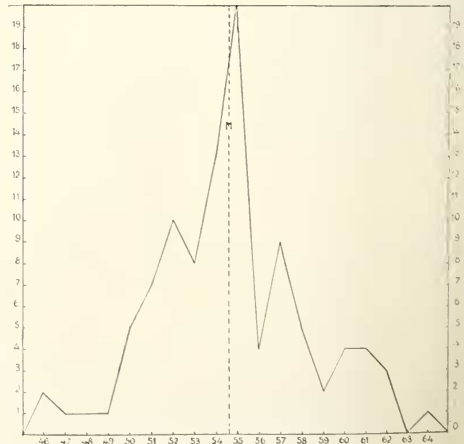


Fig. 67. Jakumul. Index labio-mandibularis.

allen drei Gruppen die kleinste, und zwar gilt dies für den Index naso-labialis ($\sigma = 5,41$; $c = 6,9$) in höherem Maße als für den Index labio-mandibularis ($\sigma = 3,56$; $c = 6,53$).

3. Arup.

Am 19. Oktober 1909 hielt ich mich nach einer unter schwierigen Umständen erfolgten Landung in dem Dorfe Arup auf, das am Rande der versunkenen Warapu-Lagune gelegen ist (SCHLAGINHAUFEN '10 b, p. 15). Ich hatte genügend Zeit, an 20 Leuten Messungen vorzunehmen; allerdings mußte ich diesmal meine Beobachtungen auf je 9 Maße beschränken.

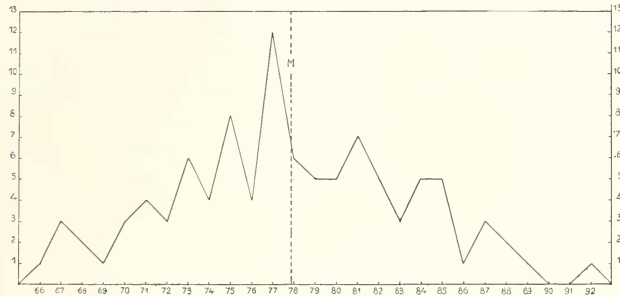


Fig. 68. Jakumul. Index naso-labialis.

1. Körpergröße.

Die Arupleute haben eine mittlere Statur von 160,0 cm; sie wären somit nach E. SCHMIDTS Größen-skala der Größenstufe der „Kleinen“ zuzuteilen, und dies auch dann noch, wenn der wahrscheinliche Fehler des Mittelwertes ($E[M] = 0,709$) in Betracht gezogen wird. Dieser Größenstufe, welche die Zahlen 159 — 160 umfaßt, gehören, wie aus MARTINS Zusammenstellung ('05, p. 237) zu ersehen ist, zahlreiche Stämme des malaiischen Archipels an, z. B. Maduresen, Timoresen, Menangkabau-Malaien, Battak, Tenggerer und Javanen. Die Variabilität der Körpergröße der Arupleute ist ziemlich gering ($\sigma = 4,70$; $c = 2,94$).

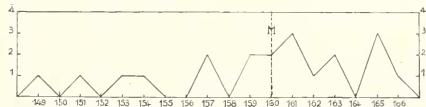


Fig. 69. Arup. Körpergröße.

2. Spannweite.

Die absolute Spannweite schwankt in ihren Beträgen zwischen 161,4 und 188,0 cm und erreicht in der Zahl $174,8 \pm 0,91$ ein hohes Mittel. Trotzdem ist die Variabilität merklich kleiner als bei den vorhergehenden Menschengruppen ($\sigma = 6,07$; $c = 3,47$). Zur Körpergröße in Beziehung gesetzt, zeigt die Spannweite einen selten hohen Betrag, nämlich 108,8, bleibt aber auch hier in der Variabilität hinter den durch kleinere Mittelwerte ausgezeichneten Gruppen des Torricellgebirges und der Landschaft Jakumul zurück ($\sigma = 2,18$; $c = 2,02$). In drei Fällen, d. h. in 15 Prozent, sind Zahlen von 111 und mehr zu verzeichnen.

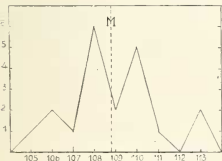


Fig. 70. Arup. Relative Spannweite.

3. Länge, Breite und Längen-Breiten-Index des Kopfes.

Die Mittelzahl der absoluten Kopflänge 186,5 fällt zwischen die entsprechenden Zahlen der beiden vorher behandelten Gruppen, so daß wir, ohne das reduzierte Schädelmaß, das 179,0 betragen würde zu Hilfe zu nehmen, die Ziffer als mittelgroß bezeichnen können. Die Variabilität ist groß; der Wert der stetigen Abweichung liegt höher als alle in der auf S. 14 angeführten Liste enthaltenen Zahlen ($\sigma = 6,88$), und auch der Variationskoeffizient ist durch eine hohe Zahl vertreten ($c = 3,69$). Die absolute Kopfbreite ($M = 143,7$) entspricht dem redu-

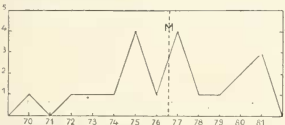


Fig. 71. Arup. Längen-Breiten-Index des Kopfes.

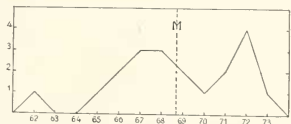


Fig. 72. Arup. Index fronto-parietalis.

zierten Schädelwert 136,9, der an die Grenze zwischen die mittleren und kleineren Werte der Einteilung von TOROK und LÁSZLÓ fällt, aber streng genommen bereits der Gruppe der mittleren Größen angehört. Die Variabilität der absoluten Kopfbreite ist klein ($\sigma = 3,72$; $c = 2,59$). Die relativen Kopfmaße und relativen reduzierten Schädelmaße sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

	Länge		Breite	
	Kopf	Schädel	Kopf	Schädel
Mittel . . .	116,5	111,9	89,6	85,5
Minimum . .	108	103,9	85	81,7
Maximum . .	122	116,8	97	92,6

Aus den beiden absoluten Kopfmaßen resultiert ein mittlerer Längen-Breiten-Index von 76,6, dessen Lage dem Grenzgebiet zwischen Dolichocephalie und Mesokephalie entspricht. In diesem Grenzgebiet und in demjenigen zwischen Mesokephalie und Brachykephalie finden sich die beiden Hauptansammlungen der Fälle. Mit der letzteren bricht die Kurve unmittelbar ab (Maximum 81), während das andere Kurvenende in einigen wenigen Fällen ausgesprochener Dolichocephalie allmählich ausläuft (Minimum 70). Diese Form der empirischen Kurve ist besonders hervorzuheben; denn hier liegt gerade ein Fall vor, in dem eine Scheidung der Fälle nach Kategorien des Längen-Breiten-Index zu irrtümlichen Schlüssen führen würde. Die stetige Abweichung ($\sigma = 3,11$) und der Variationskoeffizient ($c = 4,06$) charakterisieren die kaum mittelgroße Variabilität dieses Merkmales.

4. Breitenmaße und -verhältnisse des Kopfes

An Breitenmaßen bestimmte ich ferner noch die kleinste Stirnbreite und die Jochbogenbreite. Der Mittelwert der kleinsten Stirnbreite 99,6 gehört zu den mittelgroßen Zahlen. Die Variabilität ist ziemlich groß; die Einzelwerte schwanken zwischen 90 und 108 und ergeben eine stetige Abweichung von 4,58 und einen Variationskoeffizienten von 5,79. Auch die Jochbogenbreite ist hinsichtlich ihres Mittelwertes 138 mittelgroß zu nennen. Die Variation ist um wenig kleiner als bei der kleinsten Stirnbreite (Min. 133; Max. 150; $\sigma = 4,21$; $c = 3,05$). Betrachtet man die beiden Maße in ihrem Verhältnis zur Körpergröße, so ergibt sich für die kleinste Stirnbreite eine kleine Zahl (62,1), für die Jochbogenbreite ein mittelgroßer Wert (86,1).

Da die Tragus- und Unterkieferbreite für die Gruppe von Arup nicht bestimmt werden konnten, so reduzieren sich die Breitenmaßverhältnisse auf drei. Der Mittelwert des Fronto-parietal-Index (68,7) ist ausgesprochen mesosem; auch die Mehrzahl der Einzelfälle (55 Prozent) gehört in die Kategorie der Mesosemie. In der empirischen Kurve bilden sie einen breiten Gipfel, der gegen einen zweiten aus megasemen Fällen sich aufbauenden wohl abgegrenzt ist; ein vereinzelter Fall ist mikrosen.

Die Ziffern des Index fronto-zygomatis sind klein; ihr Mittelwert 71,6 stellt sich an den Anfang der auf S. 17 gegebenen Tabelle. Die Einzelwerte variieren zwischen 66 und 77.

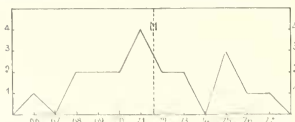


Fig. 73. Arup. Index fronto-zygomatis.

Der Index zygomato-parietalis ist durch einen mittelgroßen Mittelwert 95,7 repräsentiert. Ein einziger Fall ausgenommen, der mit 106 aus der Gruppe

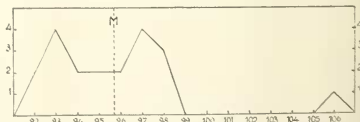


Fig. 74. Arup. Index zygomato-parietalis.

herauspringt, wird die Jochbogenbreite von der größten Kopfbreite übertroffen und hält sich infolgedessen der Index unter 100. Den Index parieto-zygomatis finden wir umgekehrt mit einer Ausnahme in Zahlen von mehr als 100 vertreten.

5. Gesichtshöhe und GesichtsindeX.

Die absoluten Ziffern der Ganzgesichtshöhe bewegen sich zwischen weiten Grenzen (104 und 125), ergeben aber als Mittelwert eine mittelgroße Zahl, nämlich 114,1. Die Größe der Variabilität darf übrigens nicht zu hoch angeschlagen werden; denn wir haben bereits früher gesehen, daß die starke Schwankung

eine diesem Maß anhaftende und in der Zusammensetzung aus zwei gegeneinander bewegbaren Skeletteilen begründete Eigenschaft ist. In Wirklichkeit ist die Variabilität kleiner als bei den beiden vorher besprochenen Menschengruppen ($\sigma = 5,61$; $c = 4,91$). Der Mittelwert der relativen Gesichtshöhe beträgt 71,0 und schließt sich damit den entsprechenden Werten der Gruppen des Torricellgebirges und der Landschaft Jakumul unmittelbar an.

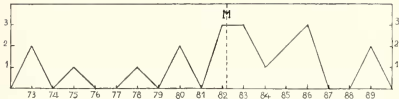


Fig. 75. Arup. Morphologischer Gesichtszindex.

Die Zahlen des morphologischen Gesichtszindex schwanken zwischen 73 und 89; ihr Mittelwert beträgt 82,2. Die Fälle verteilen sich folgendermaßen auf die Kategorien der beiden Einteilungen des Index:

Alte Einteilung:		Einteilung SAWALISCHIN:	
Hyperchamaeprosop	(x - 74,9) 2 Fälle = 10 Proz.	Hypereuryprosop	(x - 78,9) 4 Fälle = 20 Proz.
Chamaeprosop	(75,0 - 84,9) 11 „ = 55 „	Euryprosop	(79,0 - 83,9) 8 „ = 40 „
Mesoprosop	(85,0 - 89,9) 7 „ = 35 „	Mesoprosop	(84,0 - 87,9) 6 „ = 30 „
Leptoprosop	(90,0 - 99,9) 0 „ = 0 „	Leptoprosop	(88,0 - 92,9) 2 „ = 10 „
Hyperleptoprosop	(100,0 - x) 0 „ = 0 „	Hyperleptoprosop	(93,0 - x) 0 „ = 0 „

In beiden Einteilungen kommen denjenigen Kategorien die meisten Fälle zu, deren Zahlen sich um den Mittelwert 82,2 gruppieren. Immerhin ist der Häufigkeitskurve zu entnehmen, daß neben den niedrigen (chamaeprosopen resp. euryprosopen) Gesichtsformen die mesoprosopen einen starken Anteil an dem Aufbau des Variationsbildes haben und sich eng an jene anschließen.

6. Die Nasenmaße und ihre Beziehungen.

Aus den Zahlen der Nasenhöhe berechnete ich als Mittelwert 52,0, d. h. einen Wert von mittlerer, aber doch von größerer Höhe, als er für die beiden vorher besprochenen Gruppen konstatiert werden konnte. Dabei ist die Variabilität aber kleiner ($\sigma = 2,52$; $c = 4,86$). Der Mittelwert der Nasenbreite kommt mit 45,4 dem oberen Extrem der auf S. 21 gegebenen Liste der Mittelwerte sehr nahe. Die Nasentiefe wurde nicht gemessen. Der sagittale Naso-facial-Index findet seinen Ausdruck in Zahlen, die den engsten Anschluß an die bereits für die Admiralitäts-Insulaner, die Leute des Torricellgebirges und die Bewohner von Jakumul niedergelegten Werte bekunden, so daß sich nicht entscheiden läßt, welchem Großegrad ihr Mittelwert 45,0 angehört. In dieser Ähnlichkeit sind auch die Zahlen der stetigen Abweichung und des Variationskoeffizienten eingeschlossen

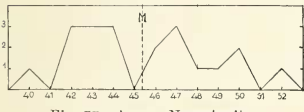


Fig. 77. Arup. Nasenbreite.

($\sigma = 2,33$; $c = 5,18$). Für den transversalen Naso-facial-Index steht uns eine größere Vergleichsreihe zur Verfügung, gemäß welcher unser Mittelwert 32,4 den untermittelgroßen Ziffern zuzuweisen ist. Der Grad der Variabilität ist durch die

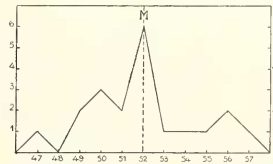


Fig. 76. Arup. Nasenhöhe.

üblichen Charakteristika ausgedrückt ($\sigma = 2,02$; $c = 6,24$). In der kleinen Vergleichsreihe des Gesichtshöhen-Nasenbreitenindex kommt der Mittelwert 39,4 der Arupleute in die Nähe des oberen Extremwertes zu stehen. Hinsichtlich des Grades der Variabilität weicht unsere Gruppe von den früher besprochenen nur unbedeutend ab ($\sigma = 3,38$; $c = 8,58$).

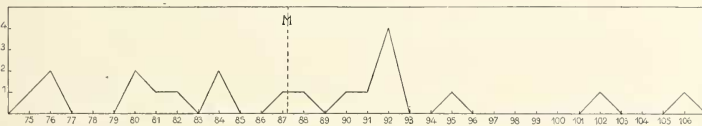


Fig. 78. Arup. Nasenindex.

Der aus Höhen- und Breitenmaß berechnete Nasenindex ergibt den Mittelwert 87,2. Der wahrscheinliche Fehler (E (M) = 1,18)

charakterisiert den geringen Grad seiner Verlässlichkeit. Aber auch wenn wir mit diesem Fehler rechnen, bleibt der Mittelwert innerhalb der Grenzen der Chamaerrhinie. Dieser Kategorie gehören 9 Einzelfälle an, 9 weitere sind mesorrhin und 2 erheben sich mit ihrer Indexzahl über 100, sind somit hyperchamaerrhin. Die Variationsbreite, die von 75 — 106 reicht, ist im Vergleich zur Zahl der Individuen eine große ($\sigma = 7,88$; $c = 9,03$); aber ein Blick auf die auf S. 23 gegebene Zusammenstellung zeigt, daß dem Nasenindex überhaupt eine große Variabilität anhaftet.

4. Leitere.

Die in diesem Abschnitte bearbeiteten Maße nahm ich am 17. und 18. Oktober 1909 in dem Lagunendorf Leitere auf (SCHLAGINHAUFEN '10b, p. 14). Als eine der am weitesten westlich liegenden Eingeborensiedelungen des deutschen Teils von Neuguinea verhielt sie interessante Beobachtungsergebnisse und zugleich auch die Möglichkeit eines Vergleichs mit den Forschungsergebnissen aus dem besser bekannten holländischen Teile der Nordküste. Das Material umfaßt 21 erwachsene Männer und einen Jüngling. Die Zahlen des letzteren sind unter Nr. 22 der Zahlentabelle IV aufgeführt, aber nicht in die Gruppenbearbeitung mit aufgenommen. Aus den an jedem Individuum genommenen 12 Maßen ergaben sich 33 Merkmale, die im folgenden behandelt sind.

1. Körpergröße.

Nach E. SCHMIDTS Einteilung gehört der Mittelwert 158,4 cm noch in die Gruppe der „sehr Kleinen“ und entfernt sich somit kaum von dem Mittel der Jakumul. Bleibt diese Zuteilung für die Jakumul auch dann bestehen, wenn der wahrscheinliche Fehler des Mittelwertes in Betracht gezogen wird, so gilt dies für den Wert von Leitere nicht mehr, da hier der wahrscheinliche Fehler ($E(M) = 0,97$) so groß ist, daß die Möglichkeit einer Verschiebung des Mittelwertes in das untere Gebiet der „Kleinen“ zugegeben werden

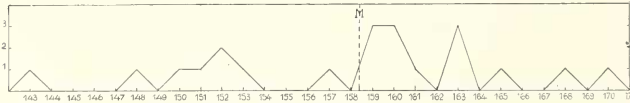


Fig. 79. Leitere. Körpergröße.

muß. Die individuelle Schwankung ist durch die Zahlen 143,3 und 170,5 begrenzt, erreicht also beinahe Minimum und Maximum der weit umfangreicheren Gruppe von Jakumul. Dabei fallen die zahlenmäßigen Ausdrücke für den Grad der Variabilität ziemlich hoch aus ($\sigma = 6,62$; $c = 4,18$).

2. Spannweite.

Die Maßzahlen der absoluten Spannweite schwanken zwischen 149,8 und 187,0 cm und lassen ein Mittel von 171,5 cm berechnen. Zur Beurteilung dieses hohen Wertes muß aber auch der wahrscheinliche Fehler Berücksichtigung finden; danach muß man mit einer Verschiebung des Mittelwertes um mehr als eine Einheit nach oben oder nach unten rechnen ($E(M) = 1,23$). Groß ist auch der Mittelwert der relativen Spannweite (107,9); die Einzelwerte variieren von 103 — 113. Dreimal, d. h. in 14,3 Prozent, übersteigt die Verhältniszahl den Betrag 110.

3. Länge, Breite und Längenbreitenindex des Kopfes.

Der Mittelwert der absoluten Kopflänge 187,1 mm entspricht dem reduzierten Maß von 179,6 mm, das zu den gewöhnlichsten Maßzahlen der menschlichen Gesamtvariation gehört; die Schwankungsgrenzen sind durch die Zahlen 173 (reduziert 166) und 198 (reduziert 189) markiert. Aus der mittleren absoluten Kopfbreite 146,0 mm berechnet sich eine reduzierte Zahl 139,2, die zwar der mittleren Zahlen angehört, aber den kleinen Werten näher liegt als den großen. Daher finden wir das Maximum 154 (reduziert 147) ebenfalls innerhalb der mittelgroßen, das Minimum (reduziert 131) aber innerhalb der ausgesprochenen kleinen Ziffern. Die beiden, die Variabilität präzisierenden Charakteristika fallen für die absolute Kopflänge groß ($\sigma = 6,68$; $c = 3,57$), für die absolute Kopfbreite mittelgroß ($\sigma = 4,19$; $c = 2,87$) aus.



Fig. 80. Leitere. Relative Spannweite.

Die relativen Werte der Kopf- und reduzierten Schädelmaße stelle ich in gleicher Weise berechnet wie bei den anderen Gruppen in einer kleinen Liste zusammen:

	Länge		Breite	
	Kopf	Schädel	Kopf	Schädel
Mittel . . .	118,4	113,3	92,1	87,8
Minimum . . .	111	107,2	84	79,9
Maximum . . .	132	125,9	101	96,2

Die Mittelwerte von Leitere nehmen innerhalb der entsprechenden Ziffern der drei übrigen Gruppen eine Mittelstellung ein. Eine starke Variabilität zeichnet sowohl die Zahlen der relativen Kopflänge ($\sigma = 5,97$; $c = 5,04$) als auch diejenigen der relativen Kopfbreite aus ($\sigma = 4,28$; $c = 4,68$).

Der mittlere Längen-Breitenindex beträgt 77,7, das Minimum 70,2 und das Maximum 81,9. Man kann hier, ohne eine ganz unrichtige Vorstellung von der Verteilung der Fälle hervorzurufen, den prozentualen Anteil der einzelnen Indexkategorien angeben:

Dolichocephale . . .	4 Fälle	19,1 Prozent
Mesocephale	15 „	71,4 „
Brachycephale . . .	2 „	9,5 „

Das Kurvenbild zeigt einen einheitlichen Gipfel, der sich über der Kategorie der Mesocephalie erhebt und in den Zahlen 78 und 79 die höchste Erhebung erreicht; mit einem Schenkel greift er in das Gebiet der Brachycephalie über. Die Dolichocephalie ist nur durch wenige zerstreute Fälle vertreten. Diese weitgehende Homogenität der Kurve findet auch ihren Ausdruck in den niedrigen Werten der stetigen Abweichung ($\sigma = 2,68$) und des Variationskoeffizienten ($c = 3,45$). Sie gehören zu den kleinsten, die bisher für den Längen-Breitenindex festgestellt wurden. Daß der Mittelwert 77,7 mit demjenigen des Torricellengebirges gleichwertig ist, sei nur nebenbei bemerkt, da ich später im vergleichenden Teil noch einmal auf diese Tatsache zurückzukommen habe.

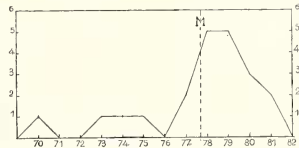


Fig. 81. Leitere. Längen-Breitenindex.

4. Breitenmaße und -verhältnisse des Kopfes.

Die vier weiteren Breitenmaße des Kopfes zeigen in dieser Gruppe eine deutliche Verschiebung nach den großen Ziffern hin, wenn man auch die Mittelwerte nicht kurzweg als groß bezeichnen kann. Eine genauere Wertung läßt übrigens nur die absolute kleinste Stirnbreite zu, welche in reduzierter Gestalt sich in den Tabellen von TOROK und LÁSZLÓ zusammengestellt findet. Ihr Mittelwert 104,0 mm entspricht der reduzierten Zahl 98,3 mm; das ist noch eine mittelgroße, aber der Kategorie der „Großen“ stark genäherte Ziffer. In keinem Fall wurden kleine Werte beobachtet; das Minimum beträgt 96 mm (reduziert 91). Die Maximalzahl ist 113 mm (reduziert 106); sie und fünf weitere Fälle gehören der Kategorie der großen Werte an.

Die absolute Tragusbreite steht mit ihrem Mittelwert 128,4 über demjenigen der Gebirgsleute und der Jakumul. Auch die Variabilität ist etwas größer.

Die absolute Jochbogenbreite ist durch einen Mittelwert vertreten, der unter Zugrundelegung von MARTINS Liste ('05, p. 374) schon als übermittelgroß bezeichnet werden muß. Er ist auch der größte Wert der vier behandelten Gruppen; dagegen ist seine Variabilität, wie ein Vergleich mit den auf S. 15 zusammengestellten Gruppen zeigt, klein ($\sigma = 3,80$; $c = 2,73$).

Der Mittelwert der absoluten Unterkieferbreite ist zwar wesentlich größer als bei den Gebirgsleuten und den Jakumul, jedoch erreicht er mit 105,1 mm kaum die Mittelgröße der von MARTIN ('05, p. 375) mitgeteilten Liste. Über die Variabilität läßt sich nichts besonderes sagen ($\sigma = 5,15$; $c = 4,90$).

Das Verhältnis der vier Breitenmaße und ihrer reduzierten Werte zur Körpergröße ist in folgender Tabelle der relativen Breitenmaße dargestellt:

	Kopfmaße			Schädelmaße		
	M.	Min.	Max.	M.	Min.	Max.
Kleine Stirnbreite . . .	65,5	60	74	62,0	56	70
Tragusbreite	81,0	73	90	—	—	—
Jochbogenbreite	87,8	82	95	85,4	77	90
Unterkieferbreite	66,0	59	73	64,1	57	70

Der Mittelwert des Index fronto-parietalis 70,7 (reduziert 70,5) ist megasem, liegt aber hart an der Grenze gegen die Mesosemie. Die Einzelfälle gruppieren sich folgendermaßen in die Kategorie der SCHWALBESCHEN Einteilung.

mikrosem . . . (60,0—64,9)	1 Fall = 4,8 Prozent; Minimum 64
mesosem . . . (65,0—69,9)	5 Fälle = 23,8 „
megasem . . . (70,0—74,9)	12 „ = 57,1 „
hypermegasem . (75,0—79,9)	3 „ = 14,3 „ Maximum 78.

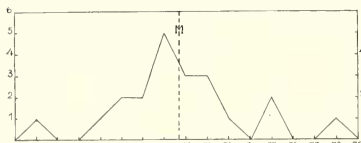


Fig. 82. Leitere. Index fronto-parietalis.

Die mesosemen und megasemen Fälle bilden, wie das Kurvenbild zeigt, eine zusammenhängende Partie. Die Berücksichtigung der künstlichen Kategoriengrenze hat im vorliegenden Fall somit lediglich den Sinn zu veranschaulichen, daß die Megasemie in größerem Maße am Aufbau des einheitlichen Blocks beteiligt ist als die Mesosemie.

Der Mittelwert des Index fronto-zygomaticus 74,3 gehört zu den kleineren Zahlen der auf S. 17 gegebenen Liste, und auch die meisten Einzelwerte sind diesen zuzuzählen. Nur in einem einzigen Falle steigt der Index auf 83.

Über den Index trago-zygomaticus ist zu bemerken, daß sein Mittelwert sich wesentlich oberhalb der für die anderen Gruppen berechneten Ziffern hält; er beträgt 95,5. Auch die Variabilität ist im Vergleich zu den auf S. 17 angeführten Zahlen groß ($\sigma = 3,86$; $c = 4,04$). Der Mittelwert des Index parieto-

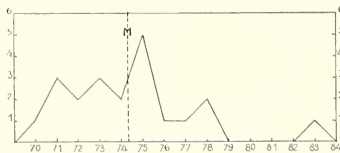


Fig. 83. Leitere. Index fronto-zygomaticus.

zygomaticus 104,5 (resp. des Index zygomatiko-parietalis 94,9) ist von mittlerer Größe.

Der Index mandibulo-zygomaticus, dem innerhalb der Menschheit eine ansehnliche Variation

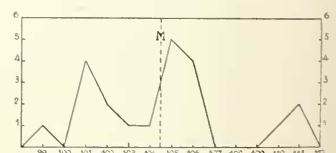


Fig. 84. Leitere. Index parieto-zygomaticus.

zukommt, hält sich mit seinem Mittelwert 74,4 wiederum den bereits untersuchten melanesischen Gruppen aufs engste angeschlossen.

5. Gesichtshöhe und GesichtsindeX.

Die Einzelwerte der absoluten Gesichtshöhe, die sich um den Mittelwert 111,9 mm herum bis zu den Grenzwerten 103 und 122 gruppieren, weisen eine geringe Variabilität auf ($\sigma = 5,14$; $c = 4,59$). Dagegen zeigt die relative Gesichtshöhe, deren Mittelwert 70,5 eine kleine Zahl repräsentiert, eine ziemlich große Schwankung ($\sigma = 4,46$; $c = 6,34$).

Die Berechnung des morphologischen Ganzgesichtsindex ergab als Mittelwert die Zahl 79,8, d. h. eine Größe, die nach der alten Indexklassifikation mitten in die Kategorie der Chamaeoprosopie, nach der neuen von SAWALDSCHIN an die Grenze derjenigen der Euryprosopie gehört. Der Index 79 ist in Wirk-

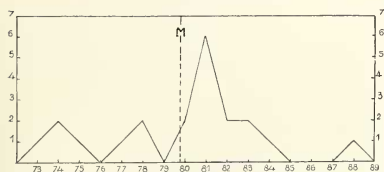


Fig. 85. Leitere. Morphologischer Ganzgesichtsindex.

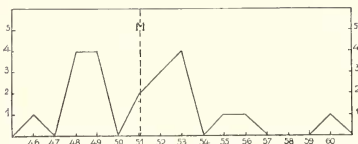


Fig. 86. Leitere. Nasenhöhe.

lichkeit durch keinen Fall vertreten; die Hauptansammlung der Fälle liegt bei 81. Da aber einige Individuen mit sehr niedrigen Werten (Minimum 73) vertreten sind, resultiert aus der Berechnung der oben genannte Mittelwert. Die Variabilität muß aber dennoch eher klein genannt werden ($\sigma = 3,62$; $c = 4,54$). Die folgende Tabelle zeigt, wie sich die Einzelfälle in die Indexkategorien einordnen.

Alte Einteilung:			Einteilung SAWALISCHIN:		
Hyperchamaeoprosop	(x-74,9)	3 Fälle = 14,3 Proz.	Hyperuryoprosop	(x-78,9)	7 Fälle = 33,3 Proz.
Chamaeoprosop	(75,0-84,9)	17 „ = 80,9 „	Euryoprosop	(79,0-83,9)	12 „ = 57,1 „
Mesoprosop	(85,0-89,9)	1 „ = 4,8 „	Mesoprosop	(84,0-87,9)	1 „ = 4,8 „
Leptoprosop	(90,0-99,9)	0 „ = 0 „	Leptoprosop	(88,0-92,9)	1 „ = 4,8 „
Hyperleptoprosop	(100,0-x)	0 „ = 0 „	Hyperleptoprosop	(93,0-x)	0 „ = 0 „

6. Die Nasenmaße und ihre Beziehungen.

Die Nasenhöhe unserer Gruppe ist sowohl hinsichtlich des Mittelwertes (51,1) als auch mit Rücksicht auf ihre Variabilität ($\sigma = 3,29$; $c = 6,44$) zu den mittelgroßen Ziffern zu stellen. Den Mittelwert der Nasenbreite 42,7 muß man den größeren Zahlen zuweisen; doch ist er kleiner als die Mittelzahlen der drei anderen Gruppen. Daß auch die Variabilität ausgesprochen klein ist, zeigt ein Vergleich der Charakteristika ($\sigma = 1,93$; $c = 4,52$) mit denjenigen der auf S. 21 gegebenen Tabelle.

Dieses verschiedene Verhalten der beiden absoluten Nasenmaße tritt auch in den Verhältniszahlen zutage. Der sagittale Naso-facial-Index zeigt daher einen Mittelwert (45,2), der von denjenigen der drei anderen Gruppen nur wenig abweicht. Dagegen zeichnen sich der transversale Naso-facial-Index ($M = 30,0$; $\sigma = 2,58$; $c = 5,27$), der Gesichtshöhen-Nasenbreitenindex ($M = 37,8$; $\sigma = 2,59$; $c = 6,86$) und der Nasenindex ($M = 83,2$; $\sigma = 5,14$; $c = 6,18$) sowohl durch verhältnismäßig niedrige Mittelwerte als auch durch eine geringere Variabilität aus.

Der Mittelwert des Nasenindex 83,2 ist eine mesorrhine, aber der Chamaerhynie genäherte Zahl. Wenn wir von drei vereinzelt Individuen mit niedrigen Werten (70; 74; 76) absehen, so gruppieren sich

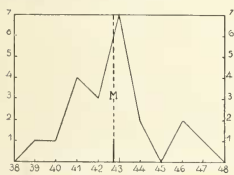


Fig. 87. Leitere. Nasenbreite.

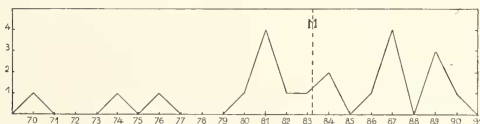


Fig. 88. Leitere. Nasenindex.

die Individualwerte zu beiden Seiten der Kategoriegrenze, nämlich von 80 bis 90. Die Form dieses Teils der empirischen Kurve macht keinen einheitlichen Eindruck; doch darf dieses Verhalten in Anbetracht der großen Variabilität, die den Nasenindex stets auszeichnet, nicht zu hoch angeschlagen werden. Tatsächlich ist die Variabilität sehr gering, wie aus einem Vergleich der stetigen Abweichung und des Variationskoeffizienten unserer Gruppe mit denselben Charakteristika der auf S. 23 gegebenen Liste hervorgeht.

Die Eingeborenen von Leitere sind durch eine große Mundbreite ($M = 55,2$) ausgezeichnet; sie ist mit derjenigen der Bewohner des Torricelligebirges fast identisch. Im Index labio-mandibularis wird sie zu der ziemlich großen Unterkieferbreite in Beziehung gesetzt und ergibt daher eine verhältnismäßig

kleine Indexzahl ($M = 52,1$; $\sigma = 4,37$; $c = 8,39$). Im Index naso-labialis kommt die verhältnismäßig geringe Nasenbreite zum Ausdruck, indem sein Mittelwert sich zu nur 77,0 berechnet, und auch in der Variabilität ist ihr Einfluß zu bemerken; denn sowohl die stetige Abweichung als auch der Variationskoeffizient sind klein ($\sigma = 4,94$; $c = 6,42$).

Die Gegend der Humboldt-Bay und des weiter landeinwärts gelegenen Sentani-Sees ist das einzige unsern Gruppen benachbarte Gebiet, das genauere anthropologische Untersuchungen aufweist. VAN DER SANDE hat seine Forschungsergebnisse in einer schönen Publikation niedergelegt. Eine Vergleichung mit seinen Zahlen wird allerdings dadurch eingeschränkt, daß die Individualwerte nicht veröffentlicht sind. Ich muß mich daher damit begnügen, die Mittelwerte der Humboldt-Bay (H. B.), des Sentani-Sees (S. S.) und der Landschaft Arup (A.) neben diejenigen von Leitere (L.) zu stellen und die absoluten Differenzen zwischen ersteren und letzteren auszurechnen.

Maße:	Mittelwerte				Differenzen		
	H. B.	S. S.	L.	A.	H.B.—L.	S.S.—L.	A.—L.
Körpergröße	1633	1597	1584	1600	49,0	13,0	16,0
Spannweite	1754	1691	1715	1748	39,0	24,0	33,0
Kopflänge	190	189	187,1	186,5	2,9	1,9	0,6
Kopfbreite	148	144	146,0	143,7	4,0	2,0	2,4
Kleinste Stirnbreite	105	100	104	99,6	1,0	4,0	4,4
Gesichtshöhe	118	106	111,9	114,1	6,1	5,9	2,2
Jochbogenbreite	142	141	139,2	138,0	2,8	1,8	1,2
Unterkieferbreite	102	104	105,1	—	—	—	—
Nasenhöhe	53	49	51,1	52,0	1,9	2,1	0,9
Nasenbreite	44	44	42,7	45,4	1,3	1,3	2,7
Durchschnittl. Differenzen:					12,0	6,2	7,0

Indices:	Mittelwerte				Differenzen		
	H. B.	S. S.	L.	A.	H.B.—L.	S.S.—L.	A.—L.
Längen-Breiten-Index	77,9	75,7	77,7	76,6	0,2	2,0	1,1
Index fronto-parietalis	70,3	70,0	70,7	68,7	0,4	0,7	2,0
Index fronto-zygomaticus	75,2	76,2	74,3	71,6	0,9	1,9	2,7
Nasen-Index	83,7	87,9	83,2	87,2	0,5	4,7	4,0
Durchschnittl. Differenzen:					0,5	2,3	2,5

Nach den absoluten Maßen entfernt sich die Gruppe der Humboldt-Bay am stärksten von Leitere, die Gruppe vom Sentani-See am wenigsten. Dagegen zeigt die Humboldt-Bay in den Formmerkmalen deutlich die engsten, Arup die lockersten Beziehungen zu Leitere. Von besonderem Interesse ist die weitgehende Übereinstimmung zwischen Humboldt-Bay und Leitere im Längen-Breitenindex des Kopfes und in dem für Leitere so charakteristischen Nasen-Index. Inwieweit die Variabilitätsverhältnisse der beiden Gruppen Holländisch-Neuguineas die obigen Differenzen modifizieren, müssen künftige Untersuchungen zeigen.

5. Gemischte Gruppe.

(Suein, Moem, Komp, Knaik, Baum, Siar, Karkar, Tami, Busaman.)

In dieser Gruppe sind 15 Individuen zusammengefaßt, die von neun verschiedenen und zum Teil weit auseinanderliegenden Stellen Neuguineas stammen. Da keiner der Orte — sie sind im Abschnitt „Material“ genau bezeichnet — mit mehr als vier Individuen vertreten ist, können die in den folgenden Tabellen enthaltenen Zahlen nur als Beiträge zu künftigen größeren Serien aus denselben Gebieten gelten. Ich gebe sie hier nur als Material, der Text darf sich daher auf kurze Begleitworte beschränken.

Die Maßzahlen der Körpergröße fallen durch ihre durchschnittliche Kleinheit auf. Ein Drittel der Leute ist kleiner als 150 cm, und nur zwei erheben sich über 160 cm. Der größte Mann mit 168,4 cm stammt von den Tami-Inseln. Für die vier Mann starke Gruppe von der Insel Karkar läßt sich ein Mittel von 151,7 cm berechnen.

Die Spannweite, zur Körpergröße in Beziehung gesetzt, erweist sich, wie bei den vier großen Gruppen, fast durchgehends als groß. In der Karkargruppe ist eine Tendenz zu kleineren Zahlen zu bemerken. Sie variieren hier nämlich von 102,4—105,0 und ergeben ein Mittel von 104,4. Dagegen zeigen die drei Männer von Busaman die Ziffern 107,1, 107,6 und 112,6.

Wie sich die übrigen Körpermaße zur Körperlänge verhalten, geht aus der folgenden Tabelle hervor. Darin fallen die Vorderarm- und Handlänge durch verhältnismäßig große Zahlen auf. Nach QUÉTELET ist der europäische Mittelwert für das erstere Maß 14,4, eine Zahl, welche kleiner als alle von mir gefundenen Neuguineazahlen ist. Für die relative Handlänge gibt QUÉTELET 11,3 als europäischen Mittelwert an. Auch hier liegen meine Zahlen mit einer Ausnahme höher.

Körpermaße im Verhältnis zur Körpergröße.

	Spannweite	Akromialbreite	Cristalbreite	Suprasternalhöhe	Nabelhöhe	Mammillenhöhe	Akromialhöhe	Iliosspinalhöhe	Rumpflänge	Oberarmlänge	Vorderarmlänge	Handlänge	Oberschenkelhöhe	Unterschenkelhöhe	Fußlänge
1. Suein . .	105,7	22,8	16,9	82,4	60,6	74,3	81,4	56,4	30,5	18,7	—	12,2	27,8	22,0	16,7
2. Moem . .	105,2	23,4	15,3	81,2	59,7	72,6	82,8	55,7	29,6	18,7	15,4	11,6	26,2	23,6	15,0
3. Koup . .	108,7	22,2	16,1	82,7	59,5	75,6	82,1	53,3	32,0	19,4	16,2	12,5	27,4	22,0	15,5
4. „ . . .	107,1	21,8	16,7	82,2	60,1	76,5	84,1	55,8	30,4	20,0	16,4	12,2	26,6	22,5	17,1
5. Kuail . .	112,1	23,1	15,6	84,3	61,3	76,8	84,4	58,5	31,1	20,8	16,8	11,4	28,8	22,8	15,8
6. Banim . .	107,4	23,1	15,1	81,9	60,1	73,8	82,0	56,7	29,7	19,7	16,3	12,0	27,2	23,2	15,0
7. Siar . .	105,8	23,2	15,6	82,2	61,2	73,7	83,8	55,8	30,9	19,6	15,8	11,7	26,9	22,7	16,4
8. Karkar . .	105,4	23,0	16,5	82,2	60,1	75,2	84,0	58,1	27,7	20,0	14,9	11,5	28,2	22,8	15,6
9. „ . . .	102,4	23,0	15,4	81,4	58,5	73,8	81,1	53,2	32,7	18,7	15,6	11,5	26,5	20,4	14,8
10. „ . . .	105,0	21,5	15,2	82,6	62,7	74,2	82,9	56,2	30,8	19,4	15,8	11,2	27,5	22,6	15,4
11. „ . . .	104,8	22,1	17,2	82,3	59,1	73,9	81,8	54,0	33,7	19,4	15,5	11,7	24,6	21,8	16,1
12. Tami . .	109,0	22,2	16,1	82,3	61,5	73,8	82,3	58,0	28,9	19,9	16,6	12,5	28,5	22,5	16,5
13. Busaman	107,6	23,3	16,7	81,6	61,8	73,0	81,3	57,1	28,9	19,5	16,4	11,9	27,4	23,4	16,6
14. „ . . .	112,6	23,8	16,9	82,3	62,5	74,2	81,5	58,7	28,5	20,3	16,2	12,3	29,5	22,4	16,7
15. „ . . .	107,1	22,0	15,8	82,5	60,2	73,6	82,7	56,1	30,8	20,1	15,6	11,5	27,2	22,6	16,1

Daß die Symphysenhöhe und damit die Rumpflänge nicht durch Beobachtung, sondern durch Berechnung erhalten wurde, habe ich im Kapitel „Technik“ schon bemerkt. Es muß daher bei Beurteilung der nachstehenden Zahlensausdrücke, in denen die Körpermaße zur Rumpflänge in Beziehung gesetzt sind, dies im Auge behalten werden. Hier dienen MOLLISONS (10, p. 265) Zahlen, die aus Messungen an 100 Badenern erhalten wurden, als Vergleichsmaterial. Danach steht einer der Männer von Karkar (Nr. 11) mit seiner relativen Akromialbreite noch unter dem badischen Minimum 68, während das Maximum 88 von keinem der 15 melanesischen Individuen erreicht wird. Ähnliches gilt von der relativen Cristalbreite, die in der folgenden Tabelle von 47,3—59,3, bei den Badenern aber von 49 bis 69 variiert. Der Rumpf ist somit durchschnittlich schmaler als bei den Badenern. Die Werte der Mammillenhöhe sind der unteren Grenze der Badener stärker genähert als der oberen und rücken mit einer Zahl (Nr. 4) sogar unter dieselbe herab. Es ist eine Neigung zu höherer Lage der Brustwarzen deutlich zu erkennen. In bezug auf die Nabellage sind die beiden Gruppen weniger charakteristisch unterschieden. Doch liegt auch hier die Zahl von Nr. 10 etwas unter dem badischen Minimum. Die Größe der Vorderarm- und der Handlänge, die schon in dem Verhältnis ihrer Maßzahlen zur Körpergröße zum Ausdruck kam, tritt auch jetzt wieder in Erscheinung; denn von jedem Maß liegen nur vier Fälle unter den badischen Mittelwerten 50,9 und 36,8. Auch die Oberschenkelhöhe zeigt häufiger große als kleine Zahlen und übertrifft in einem Fall (Nr. 14) sogar die Rumpflänge um 17 mm. Innerhalb der Zahlen der Unterschenkelhöhe ist ein leichtes Überwiegen der kleineren Werte zu beobachten, wogegen man aus den Ziffern der relativen Fußlänge keine Unterschiede ableiten kann.

Körpermaße im Verhältnis zur Rumpflänge.

	Akromial- breite	Cristal- breite	Mam- millenlänge	Nabellänge	Oberarm- länge	Vorderarm- länge	Handlänge	Ober- schenkel- länge	Unter- schenkel- länge	Fußlänge
1.	74,6	54,5	26,6	71,0	61,4	—	40,1	84,7	72,5	54,8
2.	79,0	51,7	28,6	71,7	63,2	52,0	39,2	88,4	79,4	50,5
3.	69,3	50,5	22,5	73,0	60,8	50,8	39,3	85,8	68,8	48,6
4.	71,0	54,3	19,0	71,7	65,2	53,3	39,7	86,4	73,1	55,6
5.	74,2	50,1	27,0	73,2	67,0	54,1	36,6	92,5	73,3	50,5
6.	77,8	50,7	27,3	73,5	66,4	54,8	40,5	91,7	78,4	60,6
7.	75,4	50,7	27,7	68,3	63,4	51,3	37,9	87,1	73,5	52,2
8.	80,0	57,3	24,4	76,2	69,7	52,1	40,1	97,9	79,4	54,4
9.	70,8	47,3	23,3	70,3	57,4	48,0	35,3	81,2	62,5	45,5
10.	69,5	49,5	27,3	64,9	63,2	51,4	36,3	89,2	73,2	49,9
11.	65,7	50,8	24,8	68,8	57,7	46,0	34,5	73,0	64,9	47,9
12.	76,8	55,8	29,2	71,3	68,8	57,5	43,5	99,1	78,5	57,2
13.	80,4	57,8	29,5	67,9	67,4	56,5	41,0	94,6	81,0	56,3
14.	83,6	59,3	28,3	69,0	72,1	57,1	43,2	104,0	78,6	58,9
15.	71,5	51,1	28,8	71,2	65,8	50,5	37,3	87,6	73,2	52,3

Über die Verhältniszahlen zwischen den einzelnen Körpermaßen läßt sich zurzeit wenig sagen, da es an genügend zahlreichen Vergleichsdaten fehlt. Für den Internembrallindex, ferner das Verhältnis zwischen Vorder- und Oberarm sowie zwischen Unter- und Oberschenkel sind solche vorhanden. Die Werte des erstgenannten Verhältnisses liegen zum größeren Teil unter dem Mittel der Badener; d. h. es verschiebt sich in der vorliegenden gemischten Melanesiergruppe das Verhältnis etwas zugunsten der unteren Extremität. Die verhältnismäßig große Länge des Vorderarms im Vergleich zum Oberarm ist häufiger zu beobachten als bei den Badenern. Der Index, der ausdrückt, wieviel Prozent des Oberschenkels der Unterschenkel ausmacht, ist in der vorstehenden Tabelle durch kleine Zahlen repräsentiert.

Verhältniszahlen einzelner Körpermaße unter sich.

	Cristalbreite Akromialbreite	Oberarmlänge + Unterschenkel- länge	Oberschenkel- länge + Unterschenkel- länge	Vorderarm- länge Oberarmlänge	Handlänge Oberarmlänge	Handbreite Handlänge	Dannenslänge Mittelfingerlänge	Unterschenkel- länge Oberschenkel- länge	Fußlänge Oberschenkel- länge	Fußbreite Fußlänge
1. Suein	74,5	—	—	65,4	45,3	59,2	79,5	60,0	42,7	
2. Moem	65,4	68,6	82,2	62,2	43,1	64,5	90,0	57,3	42,4	
3. Koup	72,6	70,8	83,6	64,7	43,3	60,8	82,8	56,8	46,8	
4. „	76,5	74,3	81,9	61,1	41,5	61,2	84,8	64,4	41,1	
5. Kuail	67,5	72,8	80,7	54,7	44,8	60,3	79,4	54,6	42,0	
6. Banim	65,3	71,3	82,7	60,9	43,6	55,9	85,3	55,3	42,3	
7. Siar	67,2	71,3	81,0	59,8	45,9	55,6	84,3	61,1	45,6	
8. Karkar	71,6	68,6	74,7	57,5	45,8	62,4	81,2	55,6	44,8	
9. „	66,8	73,3	83,6	61,5	45,4	57,3	77,0	56,0	43,6	
10. „	70,7	70,6	84,5	57,8	43,4	57,4	82,2	56,0	41,4	
11. „	77,3	75,1	79,7	60,2	44,2	60,6	88,9	65,8	43,4	
12. Tami	72,7	76,4	75,7	63,3	38,6	60,0	79,1	57,6	41,1	
13. Busaman	72,0	70,6	84,0	60,8	42,0	57,4	85,5	59,4	40,8	
14. „	71,0	70,8	79,1	59,8	44,3	60,0	75,8	56,8	40,1	
15. „	71,6	72,3	76,8	56,8	42,2	55,2	83,5	59,8	41,2	

Um die relativen Kopf- und Gesichtsmaße zu werten, bieten sich uns die Mittelzahlen der vier genauer untersuchten Neuguineagruppen zum Vergleich dar. Die relative Kopflänge und Kopfbreite sind in der gemischten Gruppe im allgemeinen durch große Werte vertreten. Das relative Breitenmaß erreicht bei zwei Karkarleuten und einem Mann von Banim sogar Ziffern, welche 100 übersteigen. Es sind dieselben Individuen, welche die kurzköpfigsten Schädel aufweisen. Der Eingeborne von Tami ist durch die kleinsten Werte der beiden relativen Maße ausgezeichnet und figuriert auch in bezug auf die folgenden Maße unter den Füllen mit kleinstem oder nahezu kleinstem Wert. In den fünf übrigen relativen Kopfmaßen zeigen die 15 Individuen eine ziemlich große Variabilität, wie das übrigens bei Leuten von so verschiedener Herkunft nicht anders zu erwarten ist. Die Tragusbreite und die morphologische Gesichtshöhe verhalten sich noch am konstantesten.

Kopfmaße im Verhältnis zur Körpergröße.

	Kopflänge	Kopfbreite	Kleinste Stirnbreite	Tragusbreite	Jochbreite	Unterkieferbreite	Morpholog. Gesichtshöhe
1. Suein	119	88	63,7	75,8	82,8	63,7	71,4
2. Moem	121	91	63,3	77,8	87,1	68,3	73,0
3. Koup	125	91	67,2	79,5	88,3	67,1	67,1
4. „	120	90	65,0	81,5	86,7	61,8	70,4
5. Kuail	117	90	61,3	80,8	87,3	59,5	75,0
6. Banim	124	102	68,3	85,8	89,9	70,4	76,4
7. Siar	121	95	66,5	78,0	87,0	59,5	73,5
8. Karkar	122	102	69,4	77,5	86,5	61,8	72,1
9. „	116	94	59,9	85,8	91,8	59,0	66,2
10. „	112	88	61,3	78,0	85,6	62,0	70,6
11. „	121	101	72,0	84,2	94,6	71,4	72,6
12. Tami	108	84	61,8	74,2	78,4	60,0	71,3
13. Busaman	125	92	66,4	77,7	83,4	63,2	74,5
14. „	122	95	63,2	78,7	83,1	63,2	75,5
15. „	123	90	64,6	78,5	85,0	66,4	72,1

Schließlich gebe ich in der nächsten Tabelle noch die Kopf- und Gesichts-Indices. Diese im einzelnen zu besprechen, dürfte sich erübrigen, da ein Vergleich mit den Mittelzahlen und Variationskurven der vier großen Gruppen die Bedeutung jeder einzelnen Ziffer ohne weiteres erkennen läßt. Hinsichtlich des Längenbreiten-Index verdient hervorgehoben zu werden, daß von den drei brachykephalen Zahlen sind zwei mit der höchsten mesokephalen Ziffer in der Gruppe von Karkar vereinigt.

Kopf- und Gesichts-Indices.

	Längen-Breiten-Index des Kopfes	Längen-Höhen-Index des Kopfes	Breiten-Höhen-Index des Kopfes	Index fronto-parietalis	Index fronto-zygomatous	Index trago-zygomatous	Index parieto-zygomatous	Index mandibulo-zygomatous	Morphologischer Ganggesichts-Index	Morphologischer Obergesichts-Index	Sagittaler Naso-facial-Index	Transversaler Naso-facial-Index	Gesichtshöhen-Nasenbreiten-Index	Nasen-Index	Tiefen-Breiten-Index der Nase	Index labio-mandibularis	Index nasolabialis	Augenabstand-Index
1. Suein	73,5	69,3	94,2	72,7	76,5	90,9	105,3	77,3	85,6	51,5	35,4	34,9	40,7	115,0	45,7	54,5	83,6	37,2
2. Moem	75,1	65,2	86,8	69,9	73,1	89,2	104,6	78,5	83,9	50,0	44,0	31,5	37,6	85,4	46,3	50,0	80,4	37,7
3. Koup	73,4	66,9	91,1	73,3	76,2	90,0	103,9	76,2	76,2	43,1	44,4	36,2	47,5	106,8	48,9	55,6	85,5	34,5
4. „	74,6	67,0	89,9	72,5	75,2	94,0	103,8	71,4	81,2	49,6	44,4	33,1	40,7	91,7	45,5	57,9	80,0	36,4
5. Kuail	76,8	65,8	85,6	68,4	70,4	92,6	103,0	68,2	85,9	48,2	44,0	27,4	31,9	72,6	51,4	55,4	72,6	37,8
6. Banim	82,2	67,0	81,6	67,1	76,1	95,5	113,5	78,4	85,1	49,3	42,1	31,3	36,8	87,5	42,9	53,3	75,0	32,6

	Längen-Breiten- Index des Kopfes	Längen-Höhen- Index des Kopfes	Breiten-Höhen- Index des Kopfes	Index fronto- parietalis	Index fronto- zygomaticus	Index trago- zygomaticus	Index parieto- zygomaticus	Index mandibulo- zygomaticus	Morphologischer Ganzgestalts-Index	Morphologischer Obergestichts-Index	Sagittaler Naso-facial-Index	Transversaler Naso-facial-Index	Gesichtshöhen Nasobreiten-Index	Nasen-Index	Tiefen-Breiten- Index der Nase	Index labio- manubularis	Index naso- labialis	Augenabstand-Index
7. Siar . .	77,9	68,9	88,5	70,3	76,5	89,7	108,8	68,4	84,6	50,0	45,2	30,8	36,5	80,8	50,0	58,1	77,8	34,8
8. Karkar . .	83,2	67,4	81,1	63,2	80,2	89,7	117,4	71,4	83,3	46,0	43,8	31,8	38,1	87,0	42,5	56,7	78,4	38,9
9. „ . .	80,9	69,7	86,1	63,2	65,0	93,6	102,9	64,3	72,1	42,8	49,5	32,1	44,6	90,0	37,8	58,9	84,9	34,1
10. „ . .	78,5	70,7	90,1	69,7	71,7	91,3	102,9	72,5	82,6	49,2	47,4	27,5	33,3	70,4	44,7	51,0	74,5	34,8
11. „ . .	83,2	70,9	85,2	71,1	76,3	89,2	107,2	75,5	77,0	46,0	44,9	27,3	35,5	79,2	42,1	49,5	73,1	33,7
12. Tami . .	77,5	68,7	88,7	73,8	78,8	94,7	106,8	76,5	90,9	53,0	47,5	32,6	35,8	75,4	51,2	56,4	75,4	38,9
13. Busaman	73,2	67,2	91,7	72,4	79,6	93,2	109,8	75,8	89,4	52,3	44,9	31,8	35,6	79,3	52,4	52,0	80,8	35,2
14. „ . .	77,5	61,8	79,7	66,9	76,2	94,6	113,9	76,2	90,8	54,6	43,2	32,3	35,6	82,4	47,6	54,6	77,8	38,9
15. „ . .	73,1	68,4	93,6	71,6	75,9	92,5	106,0	78,2	85,0	54,1	45,1	28,6	33,6	74,5	52,6	48,1	76,0	33,7

B. Vergleichender Teil.

Da in dem Abschnitt, der der Charakterisierung der einzelnen Gruppen gewidmet war, außer dem Mittelwert und dem empirischen Frequenzpolygon für jedes Merkmal auch die stetige Abweichung und der Variationskoeffizient festgestellt wurden, so konnte der Vergleich über eine bloße Nebeneinanderstellung der Mittelzahlen hinausgehen und die Variationsverhältnisse mit in Betracht ziehen. Um die Unterschiede zweier Gruppen in bezug auf ein Merkmal zu berechnen, sind in neuerer Zeit auf anthropologischem Gebiet von MOLLISON ('00, p. 158) und JOYCE ('12, p. 451) Formeln vorgeschlagen worden. Ich habe mich in den folgenden Berechnungen der Formel von MOLLISON in der durch PONJATOWSKI ('11, p. 26) abgeänderten Form bedient. Diese Formel der Typendifferenz heißt:

$$D = \frac{(M_1 - M_2) \cdot 100}{\sigma_1} + \frac{(M_1 - M_2) \cdot 100}{\sigma_2}$$

$$= 100 \cdot (M_1 - M_2) \cdot \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{\sigma_1 \cdot \sigma_2}$$

Zur Bestimmung der Verlässlichkeit der aus dieser Berechnung sich ergebenden Zahl stellte PONJATOWSKI folgende Formel des wahrscheinlichen Fehlers der Typendifferenz auf:

$$E(D) = \pm 67,45 \sqrt{\left(\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}\right) \cdot \frac{(\sigma_1 + \sigma_2)^2}{\sigma_1^2 \cdot \sigma_2^2} + \frac{(M_1 - M_2)^2}{2} \cdot \frac{n_1 \sigma_1^2 + n_2 \sigma_2^2}{n_1 \sigma_1^2 \cdot n_2 \sigma_2^2}}$$

Nach dieser Formel bestimmte ich den wahrscheinlichen Fehler und setzte seine Zahl jeweils unmittelbar hinter diejenige der zugehörigen Typendifferenz. Um auch eine Vorstellung von der Genauigkeit der Typusbestimmung zu haben, wurde überall unter Benutzung von PONJATOWSKIS ('11, p. 31) Tabelle der wahrscheinlichen Fehler der Typusbestimmung E(T) angegeben. Typendifferenzen und wahrscheinliche Fehler wurden für jedes Merkmal in einer Typendifferenztafel zusammengestellt, aus der sich für alle zwischen den vier Gruppen bestehenden Beziehungen die jeweiligen Differenzen ersehen lassen. Im Anschluß an jede Tafel führte ich die Zahlen von M , n , $\log n$, $\log \sigma$, $\frac{\sigma^2}{n}$, $n\sigma^2$ an, um auf diese Weise anderen Autoren die Berechnung der zwischen den von mir untersuchten und fremden Gruppen bestehenden Differenzen zu erleichtern.

Auf die Tabellen, in denen die Typendifferenzen in bezug auf ein einzelnes Merkmal enthalten sind, folgt ein Abschnitt, der der Behandlung der durchschnittlichen Typendifferenzen gewidmet ist.

1. Die Typendifferenzen in bezug auf einzelne Merkmale.

Im folgenden sind die absoluten Maße von den relativen Maßen (unter denen nicht nur die zur Körpergröße in Beziehung gesetzten Maße, sondern auch die Kopfindices verstanden sind) getrennt behandelt. Diese Trennung ist bei Gruppen, die sich schon durch merkliche Unterschiede in der Körpergröße auszeichnen, ganz besonders angezeigt; auch die vorliegenden Untersuchungen bestätigen dies. So nimmt die Bevölkerung des Torricelligebirges den Küstenstämmen gegenüber eine wesentlich andere Stellung ein, wenn man die absoluten Maße ins Auge faßt, als wenn nur die relativen Werte Berücksichtigung finden.

a) Die Typendifferenzen in bezug auf die absoluten Werte.

Von den 12 absoluten Maßen wurden 9 bei allen vier Gruppen gemessen, die 3 übrigen dagegen nur bei der Gebirgsgruppe, den Bewohnern von Jakumul und Leitere festgestellt. Ich habe die Typendifferenztabellen der durchgehends genommenen Maße vorangestellt und die Tafeln der nur für drei Gruppen in Frage kommenden Differenzen auf jene folgen lassen.

1. Körpergröße.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	nσ ²
Torricelligebirge.	0±35	201,3±30,7	294,3±29,4	195,9±40,6	1519	30	66,5	1,47712	1,82282	147,4	132666
Jakumul	201,3±30,7	0±19	68,3±31,3	64,0±33,7	1582	100	59,1	2,00000	1,77158	34,9	349280
Arup	294,3±29,4	68,3±31,3	0±43	60,6±44,1	1600	20	47,0	1,30103	1,67297	110,4	44180
Leitere	195,9±40,6	64,0±33,7	60,6±44,1	0±42	1584	21	66,2	1,32221	1,82085	208,6	92030

In dem beschreibenden Teil dieser Arbeit wurden die Mittelwerte der Körpergröße in die Kategorien der E. SCHMIDTSchen Klassifikation eingefügt, woraus sich ergibt, daß die Torricelligebirgs-, Jakumul- und Leitereleute zu den „sehr Kleinen“, die Arupleute zu den „Kleinen“ zu zählen sind. Jedoch überzeugt uns ein Blick auf die vier Mittelwerte davon, daß die drei Küstenstämmen in bezug auf die Körpergröße näher zusammengehören und die Gebirgsgruppe mit ihrer besonders kleinen Körpergröße, die sie schon in die Nähe der Pygmäen weist, eine Sonderstellung einnimmt. Ganz klar geht dies auch aus der Zusammenstellung der Typendifferenzen hervor. Diese betragen zwischen der Gebirgsgruppe einerseits und jedem einzelnen Küstenstamm andererseits 195,9 — 294,3. Dagegen erreichen die Differenzen der Küstenstämmen unter sich nicht einmal die Zahl 70. Den Eingeborenen des Torricelligebirges stehen hinsichtlich der Körpergröße diejenigen von Leitere relativ am nächsten, diejenigen von Arup am fernsten. Auf die Unterschiede in den Differenzen zwischen den Küstenstämmen ist im Hinblick auf die Zahlen des wahrscheinlichen Fehlers E(D) nicht allzu großes Gewicht zu legen.

Ich habe in dieser Typendifferenztafel und in allen folgenden stets auch den wahrscheinlichen Fehler der Typusbestimmung angegeben. Da er von der Anzahl der Individuen abhängt, ist er für die Gruppe von Jakumul immer am kleinsten (0 ± 19) und für diejenige von Arup am größten (0 ± 43).

2. Absolute Spannweite.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	nσ ²
Torricelligebirge.	0±36	192,2±31,2	367,4±29,3	228,4±42,5	1623,7	27	77,4	1,43136	1,88907	221,8	161749
Jakumul	192,2±31,2	0±19	155,3±32,7	48,1±33,9	1696,9	98	74,7	1,99122	1,87360	56,3	552420
Arup	367,4±29,3	155,3±32,7	0±43	93,6±44,2	1748,9	20	60,7	1,30103	1,78351	184,2	73688
Leitere	228,4±42,5	48,1±33,9	93,6±44,2	0±42	1715,0	21	84,2	1,32221	1,92547	337,6	148881

Nach den Resultaten, welche die Vergleichung der Körpergrößenwerte ergaben, steht zu erwarten, daß die Eingeborenen des Torricelligebirges in den meisten absoluten Körpermaßen eine Sonderstellung ein-

nehmen. Dies trifft für die absolute Spannweite zu. Die Differenzen zwischen der Gebirgsgruppe und einer jeden der drei Küstengruppen betragen 192,2—364,0 und sind somit größer als die einzelnen Differenzen zwischen den Küstenstämmen. Diesmal steht Jakumul der Gebirgsgruppe am nächsten, Arup aber wieder am fernsten. Die drei Küstenstämme gehören hinsichtlich der absoluten Spannweite nicht so nahe zusammen wie in bezug auf die Körpergröße; vor allem weicht die Gruppe von Arup vermöge ihres hohen Mittelwertes stark von den beiden andern Gruppen ab.

3. Absolute Kopflänge.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E (D)						
	Torricelli- gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Torricellengebirge.	0±35	255,4±32,5	91,1±39,7	109,0±39,2	183,5	30	6,35	1,47712	0,80292	1,343	1209,6
Jakumul	255,4±32,5	0±19	144,0±38,1	124,9±36,7	190,7	100	5,06	2,00000	0,70448	0,256	2560,0
Arup	91,1±39,7	144,0±38,1	0±43	17,7±42,1	186,5	20	6,88	1,30103	0,83810	2,366	946,6
Leitere	109,0±39,2	124,9±36,7	17,7±42,1	0±42	187,1	21	6,68	1,32221	0,82510	2,124	937,0

Die Vertreter des Torricellengebirges zeichnen sich durch den kleinsten Mittelwert der absoluten Kopflänge aus; den größten zeigen die Bewohner der Landschaft Jakumul. Dazwischen liegen die beiden unter sich nahe stehenden Mittelwerte der Gruppen von Arup und Leitere. In der Typendifferenztafel ist von der Sonderstellung der Gebirgsgruppe der Gesamtheit der Küstenstämme gegenüber nichts mehr zu beobachten. Nur von Jakumul ist sie durch eine große Kluft getrennt; dagegen sind die Differenzen zwischen ihr und den beiden anderen Küstenstämmen kleiner als die Differenz zwischen Arup und Jakumul oder zwischen Leitere und Jakumul. Hier ist es also die Gruppe von Jakumul, welche am stärksten von den übrigen Gruppen abweicht und gewissermaßen eine Sonderstellung einnimmt. Arup und Leitere verhalten sich hinsichtlich der absoluten Kopflänge wie zwei identische Gruppen.

4. Absolute Kopfbreite.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E (D)						
	Torricelli- gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Torricellengebirge.	0±35	61,0±28,6	63,8±38,9	180,5±40,4	142,5	30	3,81	1,47712	0,58143	0,483	435,3
Jakumul	61,0±28,6	0±19	119,0±31,7	218,4±33,5	141,2	100	4,83	2,00000	0,68432	0,232	232,0
Arup	63,8±38,9	119,0±31,7	0±43	121,8±42,9	143,7	20	3,72	1,30103	0,57166	0,961	276,6
Leitere	180,5±40,4	218,4±33,5	121,8±42,9	0±42	146,0	21	4,19	1,32221	0,62287	0,835	368,5

Während die Mittelwerte der absoluten Kopflänge so verteilt sind, daß der kleinste Wert der kleinwüchsigen Gruppe zukommt, die größeren Zahlen den Gruppen höherer Statur angehören, so läßt sich für die Verteilung der absoluten Kopfbreite keine derartige Beziehung zur Körpergröße ermitteln. Den kleinsten Mittelwert besitzen die Jakumul, den nächst größeren die Leute des Torricellengebirges; an dritter Stelle folgen die Bewohner von Arup, und die größte absolute Kopfbreite kommt der Gruppe von Leitere zu. So ist es verständlich, daß die Gebirgsgruppe von Jakumul und Arup durch die kleinsten und etwa gleichgroße Differenzen getrennt ist. Leitere zeigt gegenüber allen Gruppen vermöge seiner großen absoluten Kopfbreite die größte Differenz.

5. Absolute kleinste Stirnbreite.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Torricelli- gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Torricellengebirge.	0±36	185,0±30,2	51,0±48,2	239,6±51,0	98,8	27	2,38	1,43136	0,37930	0,2097	152,9
Jakumul	185,0±30,2	0±19	91,5±33,9	105,6±32,0	101,7	100	4,58	2,00000	0,66141	0,2097	2097,0
Arup	51,0±48,2	91,5±33,9	0±43	202,0±44,9	99,6	20	4,58	1,30103	0,66152	1,0485	419,4
Leitere	239,6±51,0	105,6±32,0	202,0±44,9	0±42	104,0	21	4,15	1,32221	0,61814	0,8200	361,6

Den kleinsten Mittelwert der absoluten kleinsten Stirnbreite finden wir hier wieder bei der Gebirgsgruppe, den weitaus größten aber bei der Gruppe von Leitere. Diese letztere ist daher durchweg durch große Differenzen von den übrigen Gruppen getrennt. Daß die Typendifferenz Jakumul-Torricelli-gebirge groß ausfällt, ist nicht allein auf den Unterschied zwischen den Mittelwerten, sondern auch auf die verhältnismäßig kleine stetige Abweichung der Gebirgsgruppe zurückzuführen.

6. Absolute Jochbogenbreite.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)							
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$	
Torricelligebirge .	0±35	167,6±28,8	191,1±36,9	260,2±42,2	133,9	30	4,38	1,47712	0,64142	0,6393	575,4	
Jakumul	167,6±28,8	0±19	18,4±32,4	78,1±31,3	137,6	100	4,45	2,00000	0,64880	0,1980	1980,0	
Arup	191,1±36,9	18,4±32,4	0±43	60,0±44,6	138,0	20	4,21	1,30103	0,62456	0,8860	354,4	
Leitere	260,2±42,2	78,1±31,3	60,0±44,6	0±42	139,2	21	3,80	1,32221	0,58008	0,6876	303,2	

In der absoluten Jochbogenbreite kommt der Gebirgsgruppe eine Sonderstellung zu. Schon der Mittelwert hält sich als kleinster in größerer Distanz von jedem der drei Küstenstämme, als die letzteren es unter sich tun. Aber auch die Typendifferenzen, an denen die Gruppe des Torricelligebirges beteiligt ist, sind die größten der obigen Tafel, und sie behalten diese Eigenschaft auch, wenn man die extremsten, durch die wahrscheinlichen Fehler möglich gemachten Fälle ins Auge faßt. Die drei Küstenstämme stehen sich in bezug auf dieses Merkmal sehr nahe; Jakumul und Arup verhalten sich sogar wie zwei identische Gruppen.

7. Absolute Ganzgesichtshöhe.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)							
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$	
Torricelligebirge .	0±35	109,7±41,7	177,6±40,6	110,5±39,2	108,7	30	6,63	1,47712	0,82207	1,4650	1318,5	
Jakumul	109,7±41,7	0±19	83,5±32,3	10,7±27,6	112,2	100	6,15	2,00000	0,78949	0,3782	3782,0	
Arup	177,6±40,6	83,5±32,3	0±43	82,0±42,7	114,1	20	5,61	1,30103	0,74934	1,5735	629,4	
Leitere	110,6±39,2	10,7±27,6	82,0±42,7	0±42	111,9	21	5,14	1,32221	0,71096	1,2575	554,6	

In der Reihe der Mittelwerte der absoluten Ganzgesichtshöhe nimmt derjenige der Gebirgsgruppe die unterste Stufe ein. Auch in diesem Merkmal kommt den Leuten des Torricelligebirges eine Sonderstellung zu, die allerdings bei Berücksichtigung der wahrscheinlichen Fehler der Typendifferenz nicht mehr eine so scharf ausgesprochene ist wie z. B. hinsichtlich der Jochbogenbreite. Doch gehören auch hier die Küstenstämme nahe zusammen; Arup und Leitere lassen sich nach der Typendifferenztafel sogar als identische Gruppen auffassen.

8. Nasenhöhe.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)							
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$	
Torricelligebirge .	0±36	16,3±30,5	68,4±40,7	11,2±38,7	50,9	28	3,84	1,44715	0,58534	0,5264	312,7	
Jakumul	16,3±30,5	0±19	95,1±30,9	29,5±31,7	50,6	100	3,53	2,00000	0,54793	0,1246	1246,0	
Arup	68,4±40,7	95,1±30,9	0±43	62,1±43,2	52,0	20	2,52	1,30103	0,40309	0,3175	127,0	
Leitere	11,2±38,7	29,5±31,7	62,1±43,2	0±42	51,1	21	3,29	1,32221	0,51751	0,5161	227,6	

In der Nasenhöhe zeigen sich zwischen den einzelnen Gruppen nur geringe Unterschiede. Zwischen dem kleinsten Mittelwert, der durch Jakumul vertreten ist, und dem größten, den Arup repräsentiert,

besteht eine Differenz von 1,4 mm. Nach den Typendifferenzen und den wahrscheinlichen Fehlern verhalten sich die Stämme von Torricelligebirge, Jakumul und Leitere mit Rücksicht auf die Nasenhöhe wie identische Gruppen. Arup dagegen steht etwas abseits. Die auf diese Gruppe bezüglichen Typendifferenzen fallen dank des hohen Mittelwertes und der kleinen stetigen Abweichung höher aus als alle übrigen der obigen Tafel. Jedoch kann man bei Beachtung der wahrscheinlichen Fehler der Typendifferenzen von einer eigentlichen Sonderstellung nicht sprechen.

9. Nasenbreite.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Torricelli- gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Torricelligebirge	0 ± 36	17,7 ± 31,3	63,8 ± 39,4	124,5 ± 43,9	44,3	28	3,85	1,44715	0,58615	0,5292	414,9
Jakumul	17,7 ± 31,3	0 ± 19	90,2 ± 33,7	109,9 ± 32,3	44,0	100	3,05	2,00000	0,48494	0,0930	930,0
Arup	63,8 ± 39,4	90,2 ± 33,7	0 ± 43	225,5 ± 49,1	45,4	20	3,16	1,30103	0,50101	0,4990	199,6
Leitere	124,5 ± 43,9	109,9 ± 32,3	225,5 ± 49,1	0 ± 42	42,7	21	1,93	1,32221	0,28643	0,1771	78,1

Die Mittelwerte der Nasenbreite liegen weniger nahe beisammen als diejenigen der Nasenhöhe. Der Unterschied zwischen dem maximalen Mittelwert (Arup) und dem minimalen (Leitere) beträgt 2,7 mm. Leitere ist durch die größten Typendifferenzen ausgezeichnet; sie sind das Ergebnis des niedrigen Mittelwertes und der geringen stetigen Abweichung. Die Schmalheit der Nase der Eingeborenen von Leitere kommt, wie wir beim Vergleich der relativen Maße sehen werden, in allen Indices zum Ausdruck, die von der Nasenbreite beeinflusst sind. Jakumul und Gebirgsgruppe stehen sich so nahe, daß man die Differenz füglich vernachlässigen darf.

10. Absolute Tragusbreite.

	Typendifferenz			Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Torricelli- gebirge	Jakumul	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Torricelligebirge	0 ± 36	111,4 ± 28,7	229,6 ± 36,3	123,8	27	3,66	1,43136	0,56403	0,4959	361,5
Jakumul	111,4 ± 28,7	0 ± 19	110,2 ± 26,4	126,0	100	4,28	2,00000	0,63290	0,1831	1831,0
Leitere	229,6 ± 36,3	110,2 ± 26,4	0 ± 42	128,4	21	4,42	1,32221	0,64546	0,9300	410,1

Da an den Arupleuten die Tragusbreite nicht gemessen wurde, kommen nur drei Relationen in Betracht. Wir finden hier die schon bei andern Breitenmaßen festgestellte Erscheinung, daß die Gebirgsgruppe durch die kleinste, Leitere durch die größte mittlere Maßzahl ausgezeichnet ist. Jakumul steht in der Mitte zwischen diesen Gruppen, was in den Typendifferenzen 110,2 und 111,4 einen zahlenmäßigen Ausdruck findet.

11. Absolute Unterkieferbreite.

	Typendifferenz			Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Torricelli- gebirge	Jakumul	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Torricelligebirge	0 ± 36	124,9 ± 30,4	225,8 ± 42,1	99,2	27	5,30	1,43136	0,72489	1,0370	758,4
Jakumul	124,9 ± 30,4	0 ± 19	106,8 ± 30,1	102,4	100	4,95	2,00000	0,69484	0,2450	2450,0
Leitere	225,8 ± 42,1	106,8 ± 30,1	0 ± 42	105,1	21	5,15	1,32221	0,71211	1,2628	556,7

Auch die Mittelwerte der absoluten Unterkieferbreite steigen von der Gebirgsgruppe bis nach Leitere an. Jakumul nimmt wiederum eine Mittelstellung ein, wenn auch die Beziehung zu Leitere eine enge ist als zu den Bewohnern des Gebirgsstammes.

12. Mundbreite.

	Typendifferenz			Charakteristika zur Berechnung von E (D)							
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$	
Torricelligebirge .	0 ± 36	66,4 ± 30,3	6,4 ± 38,7	55,3	28	3,24	1,44715	0,51080	0,3746	239,7	
Jakumul	66,4 ± 30,3	0 ± 19	77,4 ± 32,8	56,3	100	2,80	2,00000	0,44853	0,0784	784,0	
Leitere	6,4 ± 38,7	77,4 ± 32,8	0 ± 42	55,2	21	2,88	1,32221	0,46058	0,3947	174,1	

Die Mundbreite ist im Mittel bei der Gebirgsgruppe und den Bewohnern von Leitere nahezu gleich groß; der Mittelwert von Jakumul erhebt sich um eine Einheit darüber. Es ist dies ein Unterschied, der nach der obigen Typendifferenztable berücksichtigt werden muß.

b) Die Typendifferenzen in bezug auf die relativen Werte.

Da nicht alle absoluten Maße bei allen vier Gruppen festgestellt wurden, kommen nur 15 relative Werte für die Berechnung der Typendifferenzen zwischen den vier Gruppen in Betracht. Sechs weitere Typendifferenztabellen beziehen sich nur auf die Gruppen vom Torricelligebirge, von Jakumul und von Leitere.

1. Relative Spannweite.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E (D)							
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$	
Torricelligebirge .	0 ± 36	35,3 ± 34,5	103,5 ± 42,4	26,3 ± 39,7	107,4	27	3,56	1,43136	0,55258	0,4692	342,1	
Jakumul	35,3 ± 34,5	0 ± 19	167,7 ± 33,7	72,5 ± 33,8	106,9	98	2,36	1,99122	0,37292	0,0567	544,8	
Arup	103,5 ± 42,4	167,7 ± 33,7	0 ± 43	83,9 ± 42,8	108,8	20	2,18	1,30103	0,34016	0,2375	95,0	
Leitere	26,3 ± 39,7	72,5 ± 33,8	83,9 ± 42,8	0 ± 42	107,8	21	2,62	1,32221	0,41888	0,3266	144,0	

In dem charakterisierenden Abschnitt dieser Arbeit wurde darauf hingewiesen, daß die für die vier Gruppen festgestellten Mittelwerte der relativen Spannweite zu den größten aller bisher gewonnenen Werte gehören. Daher dürfen wir auf relativ lange obere Extremitäten schließen. Unter den vier hohen Beträgen ist derjenige von Jakumul der kleinste und derjenige von Arup der größte. Dieser letztere erhebt sich merklich über die anderen, weshalb auch nur diejenigen Typendifferenzen, an denen Arup beteiligt ist, groß ausfallen. Für Leitere und Torricelligebirge darf man trotz der geringen Differenz zwischen den Mittelwerten gleiches Verhalten annehmen, da das Verhältnis der Typendifferenz zu ihrem wahrscheinlichen Fehler auf Übereinstimmung hinweist.

2. Relative Kopflänge.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von D (E)							
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$	
Torricelligebirge .	0 ± 35	20,6 ± 28,0	201,0 ± 41,2	96,0 ± 39,9	121,0	30	4,9	1,47712	0,69511	0,8166	735,0	
Jakumul	20,6 ± 28,0	0 ± 19	182,3 ± 32,9	79,6 ± 35,6	120,5	100	4,7	2,00000	0,67570	0,2237	2237,0	
Arup	201,0 ± 41,2	182,3 ± 32,9	0 ± 43	78,2 ± 44,6	116,5	20	4,0	1,30103	0,61200	0,8360	334,4	
Leitere	96,0 ± 39,9	79,6 ± 35,6	78,2 ± 44,6	0 ± 42	118,4	21	5,9	1,32221	0,77627	1,6971	748,4	

Hinsichtlich der relativen Kopflänge ist das Resultat bezeichnend, daß die Stufenleiter der Mittelwerte sich umgekehrt wie diejenige der Körpergrößenmittel verhält. Die kleinwüchsige Gruppe ist durch die größte, die großwüchsige durch die kleinste relative Kopflänge ausgezeichnet. Allerdings ist das Verhältnis nicht genau umgekehrt proportional; z. B. ist die Differenz zwischen Jakumul und Torricelli-

gebirge die kleinste der obigen Tabelle und somit auch kleiner, als man nach der großen Differenz der Körpergrößenmittel erwarten sollte. Die für die letztgenannten beiden Gruppen angegebene Typendifferenz kann übrigens, wie aus dem wahrscheinlichen Fehler hervorgeht, vernachlässigt werden, so daß sich das Verhältnis der Kopflänge zur Körpergröße bei der Gebirgsgruppe und den Bewohnern von Jakumul als gleich herausstellt. Daß aber eine konstante Beziehung zwischen Kopflänge und Körpergröße nicht besteht und somit aus den absoluten Maßen des Kopfes oder Schädels nicht ohne weiteres auf die Statur und die Zugehörigkeit zu einer Menschengruppe von bestimmter Körperlänge geschlossen werden kann, zeigt die ansehnliche Größe der Typendifferenzen, an denen Arup und Leitere beteiligt sind. Auch in den Fällen, wo das Längen-Breitenverhältnis des Schädels dasselbe ist, wie bei den Leuten des Torricelligebirges und den Bewohnern von Jakumul, erweist sich die relative Kopflänge deutlich von verschiedener Größe.

3. Relative Kopfbreite.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Torricelligebirge .	0±35	208,0±30,6	212,3±43,5	68,7±38,5	93,6	30	4,46	1,477120	6,64986	0,6630	596,7
Jakumul	208,0±30,6	0±19	22,1±31,1	140,0±33,9	89,2	100	4,02	2,000000	0,60515	0,1616	1616,0
Arup	212,3±43,5	22,1±31,1	0±43	134,9±44,3	89,6	20	3,26	1,301030	0,51347	0,5310	212,4
Leitere	68,7±38,5	140,0±33,9	134,9±44,3	0±42	92,1	21	4,28	1,322210	0,63158	0,8719	384,5

Zwischen der Rangordnung der relativen Kopfbreite und derjenigen der Mittelwerte der Körpergröße ist keine gesetzmäßige Beziehung zu beobachten. Der Gebirgsstamm besitzt als kleinwüchsigste Gruppe die größte relative Kopfbreite. Diese Gruppe entfernt sich fast gleich stark sowohl von den Jakumul als auch von den Arup, welche beiden Stämme hinsichtlich dieses Merkmales als identisch angesehen werden können. Bemerkenswert ist, daß Leitere von der Gebirgsgruppe nur durch eine halb so große Differenz geschieden ist wie von den übrigen Gruppen.

4. Längen-Breitenindex.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Torricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Torricelligebirge .	0±35	286,3±31,6	71,8±39,3	0±39,2	77,7	30	3,01	1,477120	0,47952	0,3020	271,8
Jakumul	286,3±31,6	0±19	207,8±35,9	303,7±36,1	73,4	100	2,86	2,000000	0,45706	0,0817	817,0
Arup	71,8±39,3	207,8±35,9	0±43	76,4±42,8	76,6	20	3,11	1,301030	0,49316	0,4835	193,4
Leitere	0±39,2	303,7±36,1	76,4±42,8	0±42	77,7	21	2,68	1,322210	0,42926	0,3419	143,6

Im Längen-Breitenindex ist es die Gruppe von Jakumul, welche sich zu allen übrigen Gruppen in Gegensatz stellt. Sie ist ausgesprochen dolichocephal, eine Erscheinung, die wir in Anbetracht des Verhaltens der absoluten Masse erwarten durften. Konnten wir doch den Mittelwert der absoluten Kopflänge als den größten, denjenigen der absoluten Kopfbreite als den kleinsten unter den vier untersuchten Gruppen feststellen. Arup fällt an die Grenze von Dolicho- und Mesokephalie; der Index von Leitere und Torricelligebirge ist um eine Einheit höher und somit der Mesokephalie zuzurechnen. Daß die Gebirgsleute den beiden westlichen Küstengruppen im Längen-Breitenindex nahe kommen, von dem geographisch benachbarten Jakumul aber scharf getrennt sind, verdient besondere Beachtung. Um über den Grad der aus den Mittelwerten geschlossenen Übereinstimmung des Längen-Breitenverhältnisses der Gruppen des Torricelligebirges und von Leitere unterrichtet zu sein, berechnete ich den wahrscheinlichen Fehler; er liegt mit 39,2 zwischen den wahrscheinlichen Fehlern der Typusbestimmung der Gruppe des Torricelligebirges ($E|T = 35$) und derjenigen von Leitere ($E|T = 42$). Leitere zeichnet sich in bezug auf den Längen-Breitenindex durch größere Homogenität aus, was in den Zahlen der stetigen Abweichung und den Frequenz-

kurven (Fig. 9 und 81) zum Ausdruck kommt. Darin liegt auch die Erklärung dafür, daß die Typendifferenz zwischen Torricellengebirge und Jakumul noch von derjenigen zwischen Jakumul und Leitere übertroffen wird. Für die beiden Gruppen gleicher Indexgröße muß auch im Auge behalten werden, daß letztere ein Resultat verschieden großer absoluter Maße ist. Der Index der Gebirgsgruppe ergibt sich aus wesentlich kleineren Zahlen als derjenige von Leitere.

5. Relative kleinste Stirnbreite.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E (D)							
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	n σ ²	
Toricellengebirge	0±36	82,5±58,6	211,4±42,3	5,6±39,3	65,4	27	3,39	1,43136	0,53110	0,4255	311,2	
Jakumul . . .	82,5±48,6	0±19	137,2±52,7	85,8±50,7	64,1	100	2,94	2,00000	0,46925	0,8640	864,0	
Arup	211,4±42,3	137,2±52,7	0±43	210,5±45,5	62,1	20	2,89	1,30103	0,46188	0,4175	167,0	
Leitere	5,6±39,3	85,8±50,7	210,5±45,5	0±42	65,5	21	3,66	1,32221	0,56436	0,6376	281,1	

Die Mittelwerte der relativen kleinsten Stirnbreite sind so verteilt, daß die größten, nur um ein wenig voneinander abweichenden Werte den Leuten des Torricellengebirges und von Leitere zukommen, daß die nächst kleinere Zahl auf Jakumul fällt und die weitaus kleinste Arup eigen ist. So ist denn auch aus der obigen Typendifferenztable für Arup eine Sonderstellung zu erkennen. Die Differenzen, an denen diese Gruppe beteiligt ist, sind die größten. Zwischen Torricellengebirge und Leitere besteht kaum mehr eine Differenz. Ein Vergleich mit der Typendifferenztable der absoluten kleinsten Stirnbreite zeigt, daß keine konstanten Beziehungen zwischen dem absoluten und relativen Maß bestehen.

6. Relative Jochbogenbreite.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E (D)							
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	n σ ²	
Toricellengebirge	0±35	76,0±28,2	123,0±39,5	21,0±48,4	88,2	30	3,68	1,47712	0,56665	0,4513	406,2	
Jakumul	76,0±28,2	0±19	40,8±31,7	52,6±30,9	86,8	100	3,69	2,00000	0,56756	0,1361	1361,0	
Arup	123,0±39,5	40,8±31,7	0±43	96,5±43,3	86,1	20	3,19	1,30103	0,50408	0,5085	203,4	
Leitere	21,0±48,4	52,6±30,9	96,5±43,3	0±42	87,8	21	3,93	1,32221	0,59460	0,7352	324,2	

Der größte Mittelwert der relativen Jochbogenbreite findet sich bei der kleinwüchsigen Gebirgsgruppe, der kleinste dagegen bei dem Stamm der größten Körperlänge, den Eingeborenen von Arup. Es besteht also auch hier keine Parallelität zwischen der Verteilung des absoluten und des relativen Maßes. An der Gebirgsgruppe bestätigt sich wiederum die schon hinsichtlich anderer Merkmale festgestellte Tatsache, daß bei einer kleinwüchsigen Gruppe ein kleines absolutes Kopfmaß im Verhältnis zur Körpergröße größer sein kann als bei einer großwüchsigen. Laut der Typendifferenztable gehören Gebirgsgruppe und Leitere einerseits und Jakumul und Arup andererseits näher zusammen. Zwischen den beiden erstgenannten Gruppen herrscht fast völlige Übereinstimmung.

7. Index fronto-parietalis.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E (D)							
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	n σ ²	
Toricellengebirge	0±36	171,1±29,1	59,0±40,9	100,4±42,0	69,4	27	2,31	1,43136	0,36377	0,1963	143,9	
Jakumul	171,1±29,1	0±19	199,9±33,8	65,3±31,6	71,7	100	3,23	2,00000	0,50955	0,1043	1043,0	
Arup	59,0±40,9	199,9±33,8	0±43	139,4±43,1	68,7	20	2,80	1,30103	0,44853	0,3920	156,8	
Leitere	100,4±42,0	65,3±31,6	139,4±43,1	0±42	70,7	21	2,94	1,32221	0,46975	0,4114	181,4	

Die vier Werte des Index fronto-parietalis finden sich in der Nachbarschaft der Grenze zwischen Mesosemie und Megasemie der von SCHWALBE (1899,90) vorgeschlagenen Einteilung. Die Gebirgsgruppe und die Eingeborenen von Arup fallen in die erstere, Jakumul und Leitere in die letztere Kategorie. Laut der Typendifferenztablette stehen sich je die mesosemen und die megasemen Gruppen deutlich näher.

8. Index fronto-zygomaticus.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	nσ²
Toricelligebirge	0±36	91,1±28,9	214,7±42,7	21,2±39,4	74,6	27	2,72	1,43136	0,43490	0,2737	199,5
Jakumul	91,1±28,9	0±19	115,8±33,2	67,4±32,3	73,3	100	3,00	2,00000	0,47736	0,0900	900,0
Arup	214,7±42,7	115,8±33,2	0±43	186,2±44,2	71,6	20	2,87	1,30103	0,45796	0,4115	164,6
Leitere	21,2±39,4	67,4±32,3	186,2±44,2	0±42	74,3	21	2,93	1,32221	0,46775	0,4085	180,1

Die Mittelwerte des Index fronto-zygomaticus sind alle unter die kleineren Zahlen zu rechnen, wie aus einem Vergleich mit der auf S. 17 gegebenen Liste hervorgeht. Arup ist durch einen der kleinsten bis jetzt gefundenen Mittelwerte ausgezeichnet; er gibt der Gruppe in der obigen Tabelle wiederum eine Sonderstellung, die in den großen Typendifferenzen zum Ausdruck kommt. Bezeichnend ist, daß der nun für mehrere Merkmale beobachtete enge Anschluß der Bewohner des Toricelligebirges an die Eingeborenen von Leitere auch im Index fronto-zygomaticus in Erscheinung tritt.

9. Index parieto-zygomaticus.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	nσ²
Toricelligebirge	0±35	250,7±30,8	171,7±40,5	114,5±38,9	106,4	303,41	1,47712	0,53297	0,3873	348,6	
Jakumul	250,7±30,8	0±19	87,4±32,8	140,8±33,1	102,2	1003,29	2,00000	0,51831	0,1082	1082,0	
Arup	171,7±40,5	87,4±32,8	0±43	56,7±42,3	103,6	203,12	1,30103	0,49427	0,4865	194,6	
Leitere	114,5±38,9	140,8±33,1	56,7±42,3	0±42	104,5	213,23	1,32221	0,50976	0,4966	219,0	

An der Bildung der vier Mittelwerte des Index parieto-zygomaticus beteiligen sich Kopfbreite und Jochbreite in sehr ungleicher Weise. Für den hohen Index der Gebirgsgruppe muß hauptsächlich der niedrige Mittelwert der absoluten Jochbogenbreite verantwortlich gemacht werden. Die drei Küstenstämme unterscheiden sich weniger scharf in der absoluten Jochbogenbreite als in der absoluten Kopfbreite, weshalb wir ihre Unterschiede hauptsächlich auf das erstgenannte Merkmal zurückzuführen haben. Am gleichartigsten verhalten sich die beiden Maße in der Gruppe von Jakumul, weshalb ihr Index der Zahl 100 sich am meisten nähert. Die Gebirgsgruppe ist durch ungleich große Typendifferenzen von den drei Küstenstämmen getrennt; gegenüber dem östlichsten ist der Unterschied am größten, gegenüber dem westlichsten am kleinsten.

10. Relative Gesichtshöhe.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	nσ²
Toricelligebirge	0±35	50,3±26,8	38,6±38,4	58,2±43,1	71,6	30	3,29	1,47712	0,51731	0,3606	324,6
Jakumul	50,3±26,8	0±19	16,9±30,3	9,0±32,5	70,7	100	4,37	2,00000	0,64051	0,1909	1909,0
Arup	38,6±38,4	16,9±30,3	0±43	28,0±44,5	71,0	20	2,97	1,30103	0,47341	0,4410	176,4
Leitere	58,2±43,1	9,0±32,5	28,0±44,5	0±42	70,5	21	4,46	1,32221	0,65029	0,9471	417,7

Ein Vergleich der vier Mittelwerte der relativen Gesichtshöhe mit den Zahlen der auf S. 19 gegebenen Liste lehrt, daß jene sich sehr nahe stehen. Ein Blick auf die wahrscheinlichen Fehler der Typendifferenzen bestätigt dies; denn vier von den sechs Typendifferenzen dürfen vernachlässigt werden, und die beiden übrigen sind durch kleine Werte vertreten. Am ehesten ist eine Tendenz zur Sonderstellung bei der Gebirgsgruppe zu beobachten, die auch als Vertreterin der kleinsten absoluten Gesichtshöhe sich durch die größte relative Zahl auszeichnet.

11. Morphologischer Ganzgesichts-Index.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Toricelligebirge .	0±35	13,3±28,2	48,4±39,1	64,3±38,5	81,1	30	4,58	1,47712	0,66172	0,6990	629,1
Jakumul	13,3±28,2	0±19	62,6±33,5	49,9±30,8	80,8	100	4,44	2,00000	0,64800	0,1971	1971,0
Arup	48,4±39,1	62,6±33,5	0±43	119,6±43,2	82,8	20	4,50	1,30103	0,65331	1,0125	405,0
Leitere	64,3±38,5	49,9±30,8	119,6±43,2	0±42	79,8	21	3,62	1,32221	0,55962	0,6238	275,1

Die Mittelwerte des Morphologischen Ganzgesichts-Index sind chamäprosope resp. euryprosope Zahlen. Sie entfernen sich nicht weit voneinander; von den Typendifferenzen deutet nur derjenige zwischen Arup und Leitere einen markanteren Unterschied an, während die übrigen Differenzen durch die wahrscheinlichen Fehler abgeschwächt, in einem Fall (Toricelligebirge—Jakumul) sogar aufgehoben werden. Die beiden letztgenannten Gruppen lassen auch im Aufbau der Frequenzkurven (Fig. 25 und 60) Ähnlichkeiten erkennen; doch blickt die größere Homogenität von Jakumul auch hier durch.

12. Sagittaler Naso-facial-Index.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Toricelligebirge .	0±36	124,4±29,9	87,7±39,7	62,6±40,1	46,0	28	2,32	1,44715	0,36699	0,1921	150,6
Jakumul	124,4±29,9	0±19	35,4±39,6	51,9±35,9	44,6	100	2,19	2,00000	0,34062	0,0479	479,0
Arup	87,7±39,7	35,4±39,6	0±43	15,5±47,7	45,0	20	2,33	1,30103	0,36819	0,2710	108,4
Leitere	62,6±40,1	51,9±35,9	15,5±47,7	0±42	45,2	21	2,87	1,32221	0,45927	0,3919	172,8

Über die Bedeutung der Mittelwerte des sagittalen Naso-facial-Index läßt sich bei der geringen Zahl der über diesen Index bestehenden Untersuchungen wenig sagen; es scheint, daß die Zahlen sich ziemlich nahe stehen. Laut der obigen Tabelle ist der Unterschied zwischen der Gebirgsgruppe und jedem einzelnen Küstenstamm größer als die Unterschiede der einzelnen Küstengruppen unter sich. Arup zeigt sehr enge Beziehungen zu Jakumul und Leitere.

13. Transversaler Naso-facial-Index.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n\sigma^2$
Toricelligebirge .	0±36	107,9±36,4	24,2±40,8	257,5±47,8	32,7	28	3,12	1,44715	0,49465	0,3475	272,4
Jakumul	107,9±36,4	0±19	103,5±32,7	140,8±31,3	31,3	100	2,22	2,00000	0,34774	0,0515	515,0
Arup	24,2±40,8	103,5±32,7	0±43	270,8±47,5	32,4	20	2,02	1,30103	0,30586	0,2040	81,6
Leitere	257,5±47,8	140,8±31,3	270,8±47,5	0±42	30,0	21	1,58	1,32221	0,20020	0,1185	52,3

Die Mittelwerte des transversalen Naso-facial-Index sind durch untermittelgroße Ziffern vertreten. Der kleine Mittelwert von Leitere und die großen Typendifferenzen, an denen Leitere beteiligt ist, sind

hauptsächlich auf den geringen absoluten Betrag der Nasenbreite dieser Gruppe zurückzuführen. Für die Typendifferenz muß allerdings auch die kleine stetige Abweichung verantwortlich gemacht werden. Eine kleine Typendifferenz ist nur zwischen der Gebirgsgruppe und Arup festzustellen; sie kann, wie ihr wahrscheinlicher Fehler zeigt, vernachlässigt werden.

14. Nasenbreiten-Gesichtshöhen-Index.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	$\lg n$	$\lg \sigma$	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n \sigma^2$
Toricelligebirge	0±36	102,9±29,8	68,7±39,4	184,0±45,1	40,6	28	3,62	1,44715	0,55979	0,4678	366,8
Jakumul	102,9±29,8	0±19	35,4±32,9	63,1±30,5	38,8	100	3,39	2,00000	0,53034	0,1149	1149,0
Arup	68,7±39,4	35,4±32,9	0±43	109,1±43,9	39,4	20	3,38	1,30103	0,52921	0,5660	228,4
Leitere	184,0±45,1	68,1±30,5	109,1±43,9	0±42	37,8	21	2,59	1,32221	0,41432	0,3190	140,7

Die Mittelwerte des Nasenbreiten-Gesichtshöhen-Index sind gemäß der auf S. 22 gegebenen Tabelle zu den größeren zu rechnen. Der Betrag des Toricelligebirges ist hauptsächlich auf die kleine absolute Gesichtshöhe zurückzuführen; die Unterschiede in den Werten der drei Küstenstämme dagegen beruhen namentlich auf der verschiedenen Größe der Nasenbreite, die trotz den daneben bestehenden Unterschieden der Gesichtshöhenwerte doch deutlich zum Ausdruck kommt. So verdankt z. B. die Differenz zwischen dem Gebirgsstamm und der Gruppe von Leitere ihren hohen Wert hauptsächlich der kleinen Gesichtshöhe der ersteren und der kleinen Nasenbreite der letzteren.

15. Nasen-Index.

	Typendifferenz				Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Arup	Leitere	M	n	σ	$\lg n$	$\lg \sigma$	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n \sigma^2$
Toricelligebirge	0±36	15,7±28,7	5,1±39,6	137,5±40,5	87,4	28	7,55	1,44715	0,87808	2,0357	1596,0
Jakumul	15,7±28,7	0±19	10,2±33,3	117,0±30,6	86,8	100	7,66	2,00000	0,88472	0,5867	5867,0
Arup	5,1±39,6	10,2±33,3	0±43	128,6±46,2	87,2	20	7,88	1,30103	0,89667	3,1045	1241,8
Leitere	137,5±40,5	117,0±30,6	128,6±46,2	0±42	83,2	21	5,14	1,32221	0,71145	1,2528	554,6

Von den Mittelwerten des Nasen-Index sind diejenigen der Gruppen des Toricelligebirges, von Jakumul und Arup ausgesprochen chamärhine Ziffern, wogegen Leitere durch eine mesorhine, aber der Chamärhinie genäherte Zahl vertreten ist. Die drei chamärhinen Gruppen schließen sich eng zusammen, so daß sie als nahezu übereinstimmend angesehen werden dürfen. Leitere steht abseits und ist durch hohe Typendifferenzen, die teilweise auch von der niedrigen stetigen Abweichung herrühren, von den übrigen Gruppen getrennt. Auch hier ist wiederum die kleine absolute Nasenbreite der Eingeborenen von Leitere für die Sonderstellung dieser Gruppe verantwortlich zu machen. Die Typendifferenzen, die sich auf Leitere beziehen, sind die einzigen, welche die wahrscheinlichen Fehler ausgesprochen übersteigen.

16. Relative Tragbreite.

	Typendifferenz			Charakteristika zur Berechnung von E(D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Leitere	M	n	σ	$\lg n$	$\lg \sigma$	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n \sigma^2$
Toricelligebirge	0 ± 36	146,8 ± 43,9	47,8 ± 41,0	82,0	27	3,64	1,43136	0,56176	0,4903	357,4
Jakumul	146,8 ± 43,9	0 ± 19	77,8 ± 38,8	79,5	100	3,19	2,00000	0,50472	0,1017	1017,0
Leitere	47,8 ± 41,0	77,8 ± 38,8	0 ± 42	81,0	21	4,85	1,32221	0,68654	1,1200	493,9

Die Gebirgsgruppe, die im absoluten Maß die unterste Stufe einnimmt, zeigt in der relativen Tragusbreite den höchsten Betrag. Eine völlige Umkehrung der Stufenleiter findet aber nicht statt; denn der kleinste Betrag kommt Jakumul zu. So sind denn die Gebirgsgruppe und Jakumul durch die größte, jene und Leitere durch die kleinste Typendifferenz voneinander getrennt.

17. Relative Unterkieferbreite.

	Typendifferenz			Charakteristika zur Berechnung von E (D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	n σ ²
Toricelligebirge.	0 ± 36	38,8 ± 29,5	40,1 ± 39,1	65,3	27	3,66	1,43136	0,56376	0,4959	361,5
Jakumul	38,8 ± 29,5	0 ± 19	81,4 ± 31,9	64,6	100	3,55	2,00000	0,55138	0,1260	1260,0
Leitere	40,1 ± 39,1	81,4 ± 31,9	0 ± 42	66,0	21	3,33	1,32221	0,52344	0,5276	232,6

Die Mittelwerte der relativen Unterkieferbreite zeigen eine Rangordnung, die sich keiner der übrigen relativen Kopfbreiten anschließt. Allerdings ist Leitere, welche Gruppe sich durch das maximale Mittel des absoluten Maßes auszeichnet, auch durch die größte relative Ziffer vertreten; aber die Gebirgsgruppe, welche im absoluten Maß die unterste Stufe einnahm, liegt mit dem relativen Maß zwischen den beiden Küstentämmen. Diesem Verhalten der Mittelwerte entsprechen auch die Typendifferenzen. Der Gebirgsstamm ist durch nahezu gleiche Differenzen von den beiden Küstengruppen getrennt; die beiden Küstentämme unter sich weisen den größten Abstand auf.

18. Index trago-zygomatiscus.

	Typendifferenz			Charakteristika zur Berechnung von E (D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	n σ ²
Toricelligebirge.	0 ± 35	176,2 ± 32,8	233,4 ± 53,2	92,7	27	1,74	1,43136	0,24286	0,1118	81,5
Jakumul	176,2 ± 32,8	0 ± 19	320,6 ± 44,9	91,0	100	2,16	2,00000	0,33558	0,0466	466,0
Leitere	233,4 ± 53,2	320,6 ± 44,9	0 ± 42	95,5	21	3,86	1,32221	0,58732	0,7090	312,6

Die Rangordnung, welche wir für die Mittelwerte der absoluten Tragus- und Jochbreite beobachten konnten, ist im Index nicht mehr zu erkennen. Leitere ist zwar auch hier durch den höchsten Wert ausgezeichnet; die kleinste Zahl aber zeigt Jakumul. In bezug auf dieses Merkmal sind die drei Gruppen scharf voneinander geschieden; die Typendifferenzen sind groß.

19. Index mandibulo-zygomatiscus.

	Typendifferenz			Charakteristika zur Berechnung von E (D)						
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	n σ ²
Toricelligebirge.	0 ± 36	12,2 ± 29,1	11,6 ± 39,5	74,2	27	3,25	1,43136	0,51265	0,3911	285,1
Jakumul	12,2 ± 29,1	0 ± 19	23,2 ± 33,4	74,0	100	3,27	2,00000	0,51529	0,1069	1069,0
Leitere	11,6 ± 39,5	23,2 ± 33,4	0 ± 42	74,4	21	3,61	1,32221	0,55813	0,6204	273,6

Mit Rücksicht auf den Index mandibulo-zygomatiscus schließen sich die drei Gruppen so eng aneinander an, daß man sie als übereinstimmend bezeichnen kann. Ein Vergleich mit der auf S. 18 gegebenen Liste bestätigt diese Behauptung; denn dort sind als Variationsgrenzen der Mittelwerte die Ziffern 72,9-79,3 angegeben, also eine Schwankungsbreite, innerhalb der die Unterschiede der drei obigen Mittelwerte nahezu verschwinden. Die wahrscheinlichen Fehler der Typendifferenzen sind daher in allen drei Fällen weit größer als die Typendifferenzen selbst.

20. Index labio-mandibularis.

	Typendifferenz			Charakteristika zur Berechnung von E(D)							
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n \sigma^2$	
Toricelligebirge	0 ± 36	41,0 ± 25,5	152,0 ± 40,6	55,4	27	4,32	1,43136	0,63580	0,6911	503,8	
Jakumul	41,0 ± 25,5	0 ± 19	127,4 ± 35,5	54,6	100	3,56	2,00000	0,55224	0,1267	1267,0	
Leitere	152,0 ± 40,6	127,4 ± 35,5	0 ± 42	52,1	21	4,37	1,32221	0,64085	0,9090	400,9	

Im Index labio-mandibularis nimmt Leitere eine Sonderstellung ein; dieser Gruppe kommt der weitaus kleinste Mittelwert zu. Jedoch ist dieser auf die große absolute Unterkieferzahl zurückzuführen; denn hinsichtlich der Mundbreite stimmen die Gebirgsgruppe und Leitere nahezu überein und Jakumul zeigt einen um eine Einheit höheren Wert. Aus dem Verhalten der absoluten Unterkieferbreite aber werden die großen Typendifferenzen, welche Leitere von den beiden andern Gruppen trennen, verständlich.

21. Index naso-labialis.

	Typendifferenz			Charakteristika zur Berechnung von E(D)							
	Toricelli-gebirge	Jakumul	Leitere	M	n	σ	lg n	lg σ	$\frac{\sigma^2}{n}$	$n \sigma^2$	
Toricelligebirge	0 ± 36	77,8 ± 31,1	114,2 ± 41,1	80,2	28	6,49	1,44715	0,81270	1,5042	1179,3	
Jakumul	77,8 ± 31,1	0 ± 19	34,8 ± 31,5	77,9	100	5,41	2,00000	0,73358	0,2926	2926,0	
Leitere	114,2 ± 41,1	34,8 ± 31,5	0 ± 42	77,0	21	4,94	1,32221	0,69431	1,1619	512,4	

Zur Erklärung der Zahlen des Index naso-labialis ist im Auge zu behalten, daß die Gebirgsgruppe und Jakumul fast identische Nasenbreite, der Gebirgsstamm und Leitere nahezu gleiche Mundbreiten besitzen, daß aber Leitere sich durch eine kleinere Nasen-, Jakumul durch eine etwas größere Mundbreite auszeichnet. Deshalb rückt Jakumul der Gruppe von Leitere näher als der Gebirgsgruppe. Die Typendifferenz zwischen Jakumul und Leitere wird übrigens von ihrem wahrscheinlichen Fehler fast erreicht.

2. Die durchschnittlichen Typendifferenzen.

Nachdem die Typendifferenzen eines jeden Merkmals für sich behandelt worden sind, soll nun untersucht werden, welche Differenz sich ergibt, wenn die auf alle Merkmale bezüglichen Differenzen, welche zwischen zwei Gruppen bestehen, zusammengefaßt werden. Sowohl MOLLISON ('10, p. 158) als auch JOYCE ('12, p. 451) haben ihre Typendifferenzen zu einer alle Merkmale umschließenden Differenz verarbeitet. Während der letztere der beiden Autoren durch Addition der Differenzen seinen „Differential-Index“ erhält, dividiert ersterer diese Summe noch durch die Anzahl der Merkmale und gelangt auf diese Weise zur „durchschnittlichen Typendifferenz“. Ich habe mich in der folgenden Berechnung MOLLISON angeschlossen. Die Merkmale, welche nur bei drei Gruppen Berücksichtigung gefunden haben, mußten naturgemäß wegfallen, und es konnten somit 9 absolute und 15 relative Maße für die Berechnung der durchschnittlichen Differenzen verwertet werden.

Auf den folgenden Seiten finden sich die Typendifferenzen zwischen je zwei Gruppen nebst den Stadien ihrer Berechnung in einer Tabelle für die absoluten und einer solchen für die relativen Zahlen zusammengestellt. Die letzte Rubrik enthält die Typendifferenzzahlen nach der ursprünglichen Formel von MOLLISON; ich bezeichne sie als „halbe Typendifferenzen“. In der zweitletzten Rubrik stehen die doppelt so großen, „ganzen Typendifferenzen“, wie sie sich aus der von PONIATOWSKI abgeänderten Formel ergeben. So besteht die Möglichkeit, meine Zahlen sowohl mit ganzen als auch mit halben Typendifferenzen anderer Autoren zu vergleichen. In der vorliegenden Arbeit wird durchgehend mit ganzen Typendifferenzen und ganzen durchschnittlichen Typendifferenzen operiert.

Typendifferenzen zwischen Torricelligebirge und Jakumul.

Absolute Maße	Mittelwert		absolute Differenz	σ		Differenz in % von		Ganze	Halbe
	Torricelligebirge	Jakumul		Torricelligebirge	Jakumul	σ	σ		
						Torricelligebirge	Jakumul		
1. Körpergröße	1519,0	1582,0	- 63,0	66,50	59,10	94,7	106,6	201,3	100,6
2. Spannweite	1623,0	1696,0	- 73,0	77,40	74,70	94,4	97,8	192,2	96,1
3. Kopflänge	183,5	190,7	- 7,2	6,36	5,06	113,2	142,2	255,4	127,7
4. Kopfbreite	142,5	141,2	+ 1,3	3,81	4,83	34,1	26,9	61,0	30,5
5. Kleinste Stirnbreite	98,8	101,7	- 2,9	2,38	4,58	121,8	63,2	185,0	92,5
6. Jochbogenbreite	133,9	137,6	- 3,7	4,38	4,45	84,4	83,2	167,6	83,8
7. Gesichtshöhe	108,7	112,2	- 3,5	6,63	6,15	52,8	56,9	109,7	54,8
8. Nasenhöhe	50,9	50,6	+ 0,3	3,84	3,53	7,8	8,5	16,3	8,1
9. Nasenbreite	44,3	44,0	+ 0,3	3,85	3,05	7,8	9,9	17,7	8,8
Durchschnittliche Typendifferenz:								134,0	67,0

Relative Werte	Mittelwert		absolute Differenz	σ		Differenz in % von		Ganze	Halbe
	Torricelligebirge	Jakumul		Torricelligebirge	Jakumul	σ	σ		
						Torricelligebirge	Jakumul		
1. Spannweite	107,4	106,9	+ 0,5	3,56	2,36	14,1	21,2	35,3	17,6
2. Kopflänge	121,0	120,5	+ 0,5	4,95	4,73	10,1	10,5	20,6	10,3
3. Kopfbreite	93,6	89,2	+ 4,4	4,46	4,02	98,7	109,3	208,0	104,0
4. Längen-Breitenindex	77,7	73,5	+ 4,2	3,01	2,86	139,4	146,9	286,3	143,1
5. Kleinste Stirnbreite	65,4	64,1	+ 1,3	3,39	2,94	38,3	44,2	82,5	41,2
6. Jochbogenbreite	88,2	86,8	+ 1,4	3,68	3,69	38,1	37,9	76,0	38,0
7. Index fronto-parietalis	69,4	71,7	- 2,3	2,31	3,23	99,9	71,2	171,1	85,5
8. Index fronto-zygomaticus	74,6	73,3	+ 1,3	2,72	3,00	47,8	43,3	91,1	45,5
9. Index parieto-zygomaticus	106,4	102,2	+ 4,2	3,41	3,29	123,0	127,7	250,7	125,3
10. Gesichtshöhe	71,6	70,7	+ 0,9	3,29	4,37	27,3	23,0	50,3	25,1
11. Morph. Ganzgesichts-Index	81,1	80,8	+ 0,3	4,58	4,44	6,5	6,7	13,3	6,6
12. Sagittaler Naso-facial-Index	46,0	44,6	+ 1,4	2,32	2,19	60,4	64,0	124,4	62,4
13. Transversaler Naso-facial-Index	32,7	31,3	+ 1,4	3,12	2,22	44,8	63,1	107,9	53,9
14. Gesichtshöhen-Nasenbreiten-I.	40,6	38,8	+ 1,8	3,62	3,39	49,7	53,2	102,9	51,4
15. Nasen-Index	87,4	86,8	+ 0,6	7,55	7,66	7,9	7,8	15,7	7,8
Durchschnittliche Typendifferenz:								109,1	54,5

Typendifferenzen zwischen Torricelligebirge und Arup.

Absolute Maße	Mittelwert		absolute Differenz	σ		Differenz in % von		Ganze	Halbe
	Torricelligebirge	Arup		Torricelligebirge	Arup	Differenz			
						Torricelligebirge	Arup		
1. Körpergröße	1519,0	1600,0	- 81,0	66,5	47,0	121,8	172,5	294,3	147,1
2. Spannweite	1623,0	1748,0	-125,0	77,4	60,7	161,5	205,9	367,4	183,7
3. Kopflänge	183,5	186,5	- 3,0	6,35	6,88	47,5	43,6	91,1	45,5
4. Kopfbreite	142,5	143,7	- 1,2	3,81	3,72	31,5	32,3	63,8	31,9
5. Kleinste Stirnbreite	98,8	99,6	- 0,8	2,38	4,58	33,6	17,4	51,0	25,5
6. Jochbogenbreite	133,9	138,0	- 4,1	4,38	4,21	93,7	97,4	191,1	95,5
7. Gesichtshöhe	108,7	114,1	- 5,4	6,63	5,61	81,4	96,2	177,6	88,8
8. Nasenhöhe	50,9	52,0	- 1,1	3,48	2,52	31,6	43,6	75,2	37,6
9. Nasenbreite	44,3	45,4	- 1,1	3,85	3,16	29,0	34,8	63,8	31,9
Durchschnittliche Typendifferenz:								152,8	76,4

Relative Werte	Mittelwert		absolute Differenz	σ		Differenz in % von		Ganze	Halbe
	Torricelligebirge	Arup		Torricelligebirge	Arup	Differenz			
						Torricelligebirge	Arup		
1. Spannweite	107,4	10,88	- 1,4	3,56	2,18	39,3	64,2	103,5	51,7
2. Kopflänge	121,0	116,5	+ 4,5	4,95	4,09	91,0	110,0	201,0	100,5
3. Kopfbreite	93,6	89,6	+ 4,0	4,46	3,26	89,6	122,7	212,3	106,1
4. Längen-Breitenindex	77,7	76,6	+ 1,1	3,01	3,11	36,5	35,3	71,8	35,9
5. Kleinste Stirnbreite	65,4	62,1	+ 3,3	3,39	2,89	97,3	114,1	211,4	105,7
6. Jochbogenbreite	88,2	86,1	+ 2,1	3,68	3,19	57,0	66,0	123,0	61,5
7. Index fronto-parietalis	69,4	68,7	+ 0,7	2,31	2,80	34,0	25,0	59,0	29,5
8. Index fronto-zygomaticus	74,6	71,6	+ 3,0	2,72	2,87	110,2	104,5	214,7	107,3
9. Index parieto-zygomaticus	106,4	103,6	+ 2,8	3,41	3,12	82,0	89,7	171,7	85,8
10. Gesichtshöhe	71,6	71,0	+ 0,6	3,29	2,97	18,5	20,1	38,6	19,3
11. Morph. Ganzgesichts-Index	81,1	82,2	- 1,1	4,58	4,50	24,0	24,4	48,4	24,2
12. Sagittaler Naso-facial-Index	46,0	45,0	+ 1,0	2,32	2,33	43,9	43,8	87,7	43,8
13. Transversaler Naso-facial-Index	32,7	32,4	+ 0,3	3,12	2,02	9,6	14,8	24,4	12,2
14. Gesichtshöhen-Nasenbreiten-I.	40,6	39,4	+ 1,2	3,62	3,38	33,2	35,5	68,7	34,3
15. Nasen-Index	87,4	87,2	+ 0,2	7,55	7,88	2,6	2,5	5,1	2,5
Durchschnittliche Typendifferenz:								109,4	54,7

Typendifferenzen zwischen Torricelligebirge und Leitere.

Absolute Maße	Mittelwert		absolute Differenz	σ Torricelligebirge	σ Leitere	Differenz in % von		Ganze	Halbe		
	Torricelligebirge	Leitere				σ Torricelligebirge	σ Leitere			Typendifferenz	
1. Körpergröße	1519,0	1584,0	- 65,0	66,5	66,2	97,7	98,2	195,9	97,9		
2. Spannweite	1623,0	1715,0	- 92,0	77,4	84,2	119,0	109,4	228,4	114,2		
3. Kopflänge	183,5	187,1	- 3,6	6,35	6,68	55,1	53,9	109,0	54,5		
4. Kopfbreite	142,5	146,1	- 3,6	3,81	4,19	94,5	86,0	180,5	90,2		
5. Kleinste Stirnbreite	98,8	104,0	- 5,2	4,58	4,15	113,6	126,0	239,6	119,8		
6. Jochbogenbreite	133,9	139,2	- 5,3	4,38	3,80	121,1	139,1	260,2	130,1		
7. Gesichtshöhe	108,7	111,9	- 3,2	6,63	5,14	48,2	62,3	110,5	55,2		
8. Nasenhöhe	50,9	51,1	- 0,2	3,84	3,29	5,2	6,0	11,2	5,6		
9. Nasenbreite	44,3	42,7	+ 1,6	3,85	1,93	41,5	83,0	124,5	62,2		
Durchschnittliche Typendifferenz:								162,2	81,1		

Relative Werte	Mittelwert		absolute Differenz	σ Torricelligebirge	σ Leitere	Differenz in % von		Ganze	Halbe		
	Torricelligebirge	Leitere				σ Torricelligebirge	σ Leitere			Typendifferenz	
1. Spannweite	107,4	107,8	- 0,4	3,56	2,62	11,2	15,1	26,3	13,1		
2. Kopflänge	121,0	118,4	+ 2,6	4,95	5,97	52,5	43,5	96,0	48,0		
3. Kopfbreite	93,6	92,1	+ 1,5	4,46	4,28	33,6	35,1	68,7	34,3		
4. Längen-Breitenindex	77,7	77,7	—	3,01	2,68	—	—	—	—		
5. Kleinste Stirnbreite	65,4	65,5	- 0,1	3,39	3,66	2,9	2,7	5,6	2,8		
6. Jochbogenbreite	88,2	87,8	+ 0,4	3,68	3,93	10,8	10,1	21,0	10,5		
7. Index fronto-parietalis	69,4	70,7	- 1,3	2,31	2,94	56,2	44,2	100,4	50,2		
8. Index fronto-zygomaticus	74,6	74,3	+ 0,3	2,72	2,93	11,0	10,2	21,2	10,6		
9. Index parieto-zygomaticus	106,4	104,5	+ 1,9	3,41	3,23	55,7	58,8	114,5	57,2		
10. Gesichtshöhe	71,6	70,5	+ 1,1	3,29	4,46	33,5	24,7	58,2	29,1		
11. Morph. Ganzgesichts-Index	81,1	79,8	+ 1,3	4,58	3,62	28,4	35,9	64,3	32,1		
12. Sagittaler Naso-facial-Index	46,0	45,2	+ 0,8	2,32	2,87	34,7	27,9	62,6	31,3		
13. Transversaler Naso-facial-Index	32,7	30,0	+ 2,7	3,12	1,58	86,5	171,0	257,5	128,7		
14. Gesichtshöhen-Nasenbreiten-I.	40,6	37,8	+ 2,8	3,62	2,59	76,0	108,0	184,0	92,0		
15. Nasen-Index	87,4	83,2	+ 4,2	7,55	5,14	55,7	81,8	137,5	68,7		
Durchschnittliche Typendifferenz:								81,2	40,6		

Typendifferenzen zwischen Jakumul und Arup.

Absolute Maße	Mittelwert		absolute Diffe- renz	σ		Differenz in % von		Ganze	Halbe
	Jakumul	Arup		Jakumul	Arup	Differenz			
						σ Jakumul	σ Arup		
1. Körpergröße	1582,0	1600,0	- 18,0	59,1	47,0	30,2	38,1	68,3	34,1
2. Spannweite	1696,0	1748,0	- 5,2	74,7	60,7	69,6	85,7	155,3	77,6
3. Kopflänge	190,7	186,5	+ 4,2	5,06	6,88	83,0	61,0	144,0	72,0
4. Kopfbreite	141,2	143,7	- 2,5	4,83	3,72	51,8	67,2	119,0	59,5
5. Kleinste Stirnbreite	101,7	99,6	+ 2,1	4,58	4,58	45,8	45,7	91,5	45,7
6. Jochbogenbreite	137,6	138,0	- 0,4	4,45	4,21	8,9	9,5	18,4	9,2
7. Gesichtshöhe	112,2	114,1	- 1,9	6,15	5,61	30,9	52,6	83,5	41,7
8. Nasenhöhe	50,6	52,0	- 1,4	3,53	2,52	39,6	55,5	95,1	47,5
9. Nasenbreite	44,0	45,4	- 1,4	3,05	3,16	45,8	44,3	90,2	45,1
Durchschnittliche Typendifferenz:								96,1	48,0

Relative Werte	Mittelwert		absolute Diffe- renz	σ		Differenz in % von		Ganze	Halbe
	Jakumul	Arup		Jakumul	Arup	Differenz			
						σ Jakumul	σ Arup		
1. Spannweite	106,9	108,8	- 1,9	2,36	2,18	80,5	87,2	167,7	83,8
2. Kopflänge	120,5	116,5	+ 4,0	4,73	4,09	84,5	97,8	182,3	91,1
3. Kopfbreite	89,2	89,6	- 0,4	4,02	3,26	9,9	12,2	22,1	11,0
4. Längen-Breitenindex	73,5	76,6	- 3,1	2,86	3,11	108,3	99,5	207,8	103,9
5. Kleinste Stirnbreite	64,1	62,1	+ 2,0	2,94	2,89	68,0	69,2	137,2	68,6
6. Jochbogenbreite	86,8	86,1	+ 0,7	3,19	3,69	21,9	18,9	40,8	20,4
7. Index fronto-parietalis	71,7	68,7	+ 3,0	3,23	2,80	92,8	107,1	199,9	99,9
8. Index fronto-zygomaticus	73,3	71,6	+ 1,7	3,00	2,87	56,6	59,2	115,8	57,9
9. Index parieto-zygomaticus	102,2	103,6	- 1,4	3,29	3,12	42,5	44,9	87,4	43,7
10. Gesichtshöhe	70,7	71,0	- 0,3	4,37	2,97	6,8	10,1	16,9	8,4
11. Morph. Ganzgesichts-Index	80,8	82,2	- 1,4	4,44	4,50	31,5	31,1	62,6	31,3
12. Sagittaler Naso-facial-Index	44,6	45,0	- 0,4	2,19	2,33	18,2	17,1	35,4	17,7
13. Transversaler Naso-facial-Index	31,3	32,4	- 1,1	2,22	2,02	49,0	54,5	103,5	51,7
14. Gesichtshöhen - Nasenbreiten - I.	38,8	39,4	- 0,6	3,39	3,38	17,7	17,7	35,4	17,7
15. Nasen-Index	86,8	87,2	- 0,4	7,66	7,88	5,2	5,0	10,2	5,1
Durchschnittliche Typendifferenz:								95,0	47,5

Typendifferenzen zwischen Jakumul und Leitere.

Absolute Maße	Mittelwert		absolute Differenz	σ Jakumul	σ Leitere	Differenz in % von		Ganze	Halbe		
	Leitere	Jakumul				σ Jakumul	σ Leitere			Typendifferenz	
										σ Jakumul	σ Leitere
1. Körpergröße	1582,0	1584,0	- 2,0	59,10	66,20	3,4	3,0	6,4	3,2		
2. Spannweite	1696,0	1715,0	- 19,0	74,70	84,20	25,5	22,6	48,1	24,0		
3. Kopflänge	190,7	187,1	+ 3,6	5,06	6,68	71,0	53,9	124,9	62,4		
4. Kopfbreite	141,2	146,1	- 4,9	4,83	4,19	101,5	116,9	218,4	109,2		
5. Kleinste Stirnbreite	101,7	104,0	- 2,3	4,58	4,15	50,2	55,4	105,6	52,8		
6. Jochbogenbreite	137,6	139,2	- 1,6	4,45	3,80	36,0	42,1	78,1	39,0		
7. Gesichtshöhe	112,2	111,9	+ 0,3	6,15	5,14	4,9	5,8	10,7	5,3		
8. Nasenhöhe	50,6	51,1	- 0,5	3,53	3,29	14,3	15,2	29,5	14,7		
9. Nasenbreite	44,0	42,7	+ 1,3	3,05	1,93	42,6	67,3	109,9	54,9		
Durchschnittliche Typendifferenz:								81,3	40,6		

Relative Werte	Mittelwert		absolute Differenz	σ Jakumul	σ Leitere	Differenz in % von		Ganze	Halbe		
	Jakumul	Leitere				σ Jakumul	σ Leitere			Typendifferenz	
										σ Jakumul	σ Leitere
1. Spannweite	106,9	107,8	- 0,9	2,36	2,62	38,1	34,4	72,5	36,2		
2. Kopflänge	120,5	118,4	+ 2,1	4,73	5,97	44,4	35,2	79,6	39,8		
3. Kopfbreite	89,2	92,1	- 2,9	4,02	4,28	72,2	67,8	140,0	70,0		
4. Längen-Breitenindex	73,5	77,7	- 4,2	2,86	2,68	146,9	156,8	303,7	151,8		
5. Kleinste Stirnbreite	64,1	65,5	- 1,4	2,94	3,66	47,6	38,2	85,8	42,9		
6. Jochbogenbreite	86,8	87,8	- 1,0	3,69	3,93	27,1	25,5	52,6	26,3		
7. Index fronto-parietalis	71,7	70,7	+ 1,0	3,20	2,94	31,3	34,0	65,3	32,6		
8. Index fronto-zygomaticus	73,3	74,3	- 1,0	3,00	2,93	33,3	34,1	67,4	33,7		
9. Index parieto-zygomaticus	102,2	104,5	- 2,3	3,29	3,23	70,0	70,8	140,8	70,4		
10. Gesichtshöhe	70,7	70,5	+ 0,2	4,37	4,46	4,5	4,4	9,0	4,5		
11. Morph. Ganzgesichts-Index	80,8	79,8	+ 1,0	4,44	3,62	22,3	27,6	49,9	24,9		
12. Sagittaler Naso-facial-Index	44,6	45,2	- 0,6	2,19	2,87	27,4	24,5	51,9	25,9		
13. Transversaler Naso-facial-Index	31,3	30,0	+ 1,3	2,22	1,58	58,5	82,3	140,8	70,4		
14. Gesichtshöhen-Nasenbreiten - I	38,8	37,8	+ 1,0	3,39	2,59	29,5	38,6	68,1	34,0		
15. Nasen-Index	86,8	83,2	+ 3,6	7,66	5,14	47,0	70,0	117,0	58,5		
Durchschnittliche Typendifferenz:								96,3	48,1		

Typendifferenzen zwischen Arup und Leitere.

Absolute Maße	Mittelwert		Absolute Differenz	σ		Differenz in % von		Ganze	Halbe
	Arup	Leitere		Arup	Leitere	σ Arup	σ Leitere		
								1. Körpergröße	1600,0
2. Spannweite	1748,0	1715,0	+ 33,0	60,7	84,2	54,4	39,2	93,6	46,8
3. Kopflänge	186,5	187,1	- 0,6	6,88	6,68	8,7	9,0	17,7	8,8
4. Kopfbreite	143,7	146,1	- 2,4	3,72	4,19	64,5	57,3	121,8	60,9
5. Kleinste Stirnbreite	99,6	104,1	- 4,4	4,58	4,15	96,0	106,0	202,0	101,0
6. Jochbogenbreite	138,0	139,2	- 1,2	4,21	3,80	28,4	31,6	60,0	30,0
7. Gesichtshöhe	114,1	111,9	+ 2,2	5,61	5,14	39,2	42,8	82,0	41,0
8. Nasenhöhe	52,0	51,1	+ 0,9	2,59	3,29	34,8	27,3	62,1	31,0
9. Nasenbreite	45,4	42,7	+ 2,7	3,16	1,93	85,5	140,0	225,5	112,7
Durchschnittliche Typendifferenz:								102,8	51,4

Relative Werte	Mittelwert		Absolute Differenz	σ		Differenz in % von		Ganze	Halbe
	Arup	Leitere		Arup	Leitere	σ Arup	σ Leitere		
								1. Spannweite	108,8
2. Kopflänge	116,5	118,4	- 1,9	4,09	5,97	46,4	31,8	78,2	39,1
3. Kopfbreite	89,6	92,1	- 2,5	3,26	4,28	76,6	58,3	134,9	67,4
4. Längen-Breitenindex	76,6	77,7	- 1,1	3,11	2,68	35,3	41,1	76,4	38,2
5. Kleinste Stirnbreite	62,1	65,5	- 3,4	2,89	3,66	117,7	92,8	210,5	105,2
6. Jochbogenbreite	86,1	87,8	- 1,7	3,19	3,93	53,3	43,2	96,5	48,2
7. Index fronto-parietalis	68,7	70,7	- 2,0	2,80	2,94	71,4	68,0	139,4	69,7
8. Index fronto-zygomatikus	71,6	74,3	- 2,7	2,87	2,93	94,0	92,2	186,2	93,1
9. Index parieto-zygomatikus	103,6	104,5	- 0,9	3,12	3,23	28,8	27,9	56,7	28,3
10. Gesichtshöhe	71,0	70,5	+ 0,5	2,97	4,46	16,8	11,2	28,0	14,0
11. Morph. Ganzgesichts-Index	82,2	79,8	+ 2,4	4,50	3,62	53,3	66,3	119,6	59,8
12. Sagittaler Naso-facial-Index	45,0	45,2	- 0,2	2,33	2,87	8,5	6,9	15,5	7,7
13. Transversaler Naso-facial-Index	32,4	30,0	+ 2,4	2,02	1,58	118,9	151,9	270,8	135,4
14. Gesichtshöhen - Nasenbreiten - I.	39,4	37,8	+ 1,6	3,38	2,59	47,3	61,8	109,1	54,5
15. Nasen - Index	87,2	83,2	+ 4,0	7,88	5,14	50,8	77,8	128,6	64,3
Durchschnittliche Typendifferenz:								115,6	57,8

Nach den vorhergehenden Untersuchungen über die einzelnen Merkmale stand zu erwarten, daß sich hinsichtlich der absoluten Maße eine ausgesprochene Sonderstellung der Gruppe des Torricelligebirges ergeben würde. Tatsächlich sind auch die durchschnittlichen Typendifferenzen, an denen die Gebirgsgruppe beteiligt ist, die weitaus größten, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Durchschnittliche Typendifferenzen in bezug auf 9 absolute Werte.

Jakumul		Arup		Leitere		Torricelligebirge	
Leitere	81,3	Jakumul	96,1	Jakumul	81,3	Jakumul	134,0
Arup	96,1	Leitere	102,8	Arup	102,8	Arup	152,8
Toricelligebirge .	134,0	Toricelligebirge .	152,8	Toricelligebirge .	162,2	Leitere	162,2

Von den drei Küstenstämmen, die nach ihren absoluten Maßen enger zusammen gehören, stehen sich Jakumul und Leitere am nächsten, Arup und Leitere am fernsten.

Wesentlich anders stehen die Gruppen zueinander, wenn man die Differenzen prüft, die sie hinsichtlich der relativen Werte aufweisen. Um diesen Unterschied deutlich zu machen, habe ich in der folgenden Liste sowohl die aus den absoluten als auch die aus den relativen Maßen gewonnenen durchschnittlichen Typendifferenzen nach ihrer Größe geordnet und nebeneinander gestellt.

Rangordnung der durchschnittlichen Typendifferenzen.

Absolute Werte		Relative Werte	
Jakumul-Leitere	81,3	Toricelligebirge-Leitere	81,2
Jakumul-Arup	96,1	Jakumul-Arup	95,0
Arup-Leitere	102,8	Jakumul-Leitere	96,3
Toricelligebirge-Jakumul .	135,1	Toricelligebirge-Jakumul .	109,1
Toricelligebirge-Arup . . .	155,7	Toricelligebirge-Arup . . .	109,4
Toricelligebirge-Leitere .	162,2	Arup-Leitere	115,6

Auf Grund der relativen Werte findet man als kleinste durchschnittliche Typendifferenz diejenige zwischen Torricelligebirge und Leitere. Dann folgen als Unterschiede von nahezu übereinstimmender Größe die durchschnittlichen Typendifferenzen, welche Jakumul von Arup und Leitere trennen. Noch größer sind die wiederum beinahe identischen Differenzen, welche die Gebirgsgruppe gegenüber Jakumul und Arup zeigt. Am fernsten stehen sich Arup und Leitere.

Ein Blick auf die Tabellen auf S. 59 bis 64 zeigt, daß die einzelnen Merkmale einen sehr verschiedenen Anteil am Zustandekommen dieses Resultates haben. Ich zerlegte daher die relativen Werte in drei Gruppen. In der ersten wurden die relativen Maße im engeren Sinn, d. h. diejenigen Maße, welche in ihrer Relation zur Körpergröße wiedergegeben worden sind, zusammengefaßt. Die relative Spannweite, welche sich nicht ohne weiteres neben die Kopfmaße stellen läßt, wurde davon ausgeschlossen. Die zweite Gruppe von Merkmalen umfaßt die Kopfindices, d. h. die Verhältniszahlen der Kopfmaße unter sich unter Ausschluß der Nasenmaße. Die dritte Gruppe bilden die Indices, an denen die Nasenmaße beteiligt sind. Aus den Typendifferenzen einer jeden der drei Merkmalsgruppen wurden die durchschnittlichen Typendifferenzen ausgerechnet und die Zahlen der letzteren in drei entsprechende Rubriken eingetragen.

Durchschnittliche Typendifferenzen in bezug auf:

5 relative Kopfmaße		5 Kopfindices		4 Nasenindices	
Toricelligebirge-Leitere . . .	49,9	Toricelligebirge-Leitere . . .	60,1	Jakumul-Arup	46,1
Jakumul-Leitere	73,4	Toricelligebirge-Arup	113,1	Toricelligebirge-Arup	46,4
Jakumul-Arup	79,8	Arup-Leitere	115,6	Toricelligebirge-Jakumul . . .	87,7
Toricelligebirge-Jakumul . . .	87,4	Jakumul-Leitere	125,4	Jakumul-Leitere	94,4
Arup-Leitere	109,6	Jakumul-Arup	134,7	Arup-Leitere	131,0
Toricelligebirge-Arup	155,2	Toricelligebirge-Jakumul . . .	162,5	Toricelligebirge-Leitere	160,3

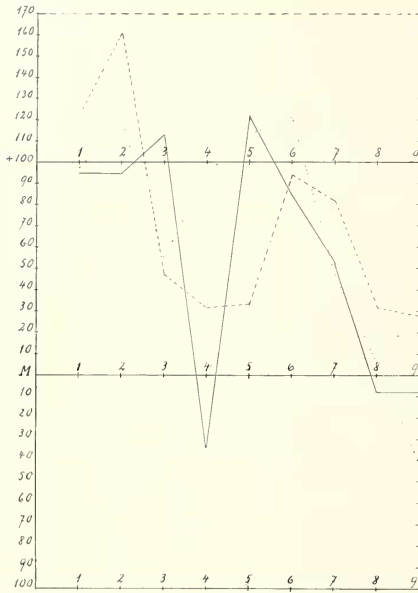


Fig. 89. Abweichungskurven der absoluten Maße.
Basis: Torricelligebirge. — Jakumul, - - - - Arup,
. . . . Leitere.

in der vorhergehenden Rubrik am Ende stehen sahen. Durch die größten Differenzen ist Jakumul von den drei andern Gruppen getrennt, eine Erscheinung, die hauptsächlich auf den niedrigen Längen-Breitenindex der Bewohner von Jakumul zurückzuführen ist.

Völlig anders als in den beiden ersten Rubriken ist die Rangordnung der letzten Rubrik, welche die durchschnittlichen Typendifferenzen in bezug auf vier Nasen-Indices enthält (Sagittaler Naso-facial-Index, Transversaler Naso-facial-Index, Gesichtshöhen - Nasenbreiten-Index, Nasen-Index). Leitere ist durch die größten Differenzen von den übrigen

Wenn man die fünf relativen Kopfmaße im engeren Sinn (Kopflänge, Kopfbreite, kleinste Stirnbreite, Jochbogenbreite, Gesichtshöhe) der Berechnung zugrunde legt, so resultiert eine Rangordnung, die von derjenigen, welche sich aus 15 relativen Werten im weitern Sinn ergibt, verhältnismäßig wenig abweicht. Wiederum steht die Differenz Torricelligebirge-Leitere mit der kleinsten Zahl obenan; dann folgen die Differenzen Jakumul-Leitere und Jakumul-Arup mit ziemlich nahe zusammengehörigen Zahlen; an vierter Stelle steht auch hier die Differenz Torricelligebirge - Jakumul; dagegen sind die Differenzen Arup-Leitere und Torricelligebirge-Arup miteinander vertauscht, was bei der hohen Zahl der letztgenannten Differenz eine große Wandlung gegenüber der Rangordnung nach den 15 relativen Werten im weitern Sinn bedeutet. Man sieht, daß sich die Gebirgsgruppe den drei Küstengruppen gegenüber ganz verschieden verhält. Zu Leitere bestehen die engsten, zu Arup die lockersten Beziehungen.

Auch im Hinblick auf die 5 Kopfindices (Längen-Breitenindex, Index fronto-parietalis, Index fronto-zygomaticus, Index parieto-zygomaticus, Morphologischer Gesichtsinde) zeichnet sich die Differenz Torricelligebirge-Leitere durch die kleinste Zahl aus. In einem wesentlichen Abstand folgen als nächst größere Differenzen Torricelligebirge-Arup und Arup-Leitere, zwei Differenzen, die wir

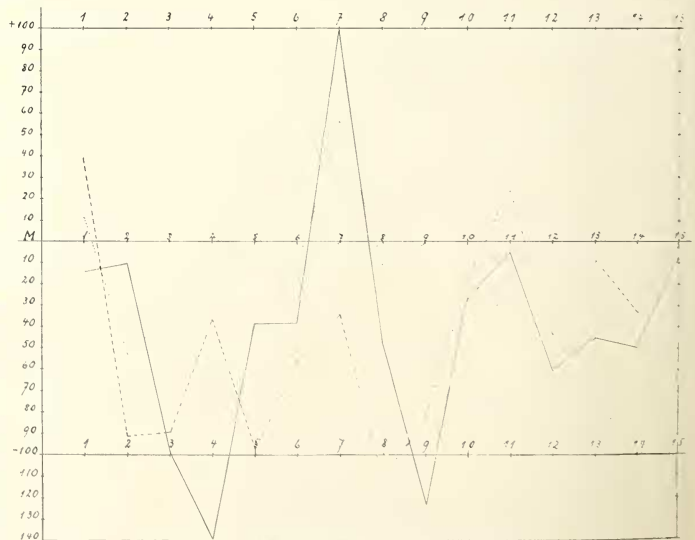


Fig. 90. Abweichungskurven der Maßverhältnisse.
Basis: Torricelligebirge. — Jakumul, - - - - Arup, Leitere.

Gruppen getrennt; die Differenz Torricelligebirge-Leitere, die wir sonst als kleinste am Anfang der vorhergehenden Rubriken stehen sahen, schließt die Liste mit einer hohen Zahl. Jakumul, Arup und Torricelligebirge gehören hinsichtlich derjenigen Maßverhältnisse, an denen die Nasenmaße beteiligt sind, näher zusammen. Leitere steht vermöge seiner kleinen absoluten Nasenbreite abseits.

Um die anthropologische Stellung der drei Küstenstämme zur Bevölkerung des Torricelligebirges auch durch eine graphische Darstellung zu veranschaulichen, lasse ich noch zwei Kurvenbilder folgen (Fig. 89 und 90). Sie repräsentieren Abweichungskurven im Sinne MOLLISONS ('10, p. 145—147), auf welchen Autor ich zur Einführung in diese Methode hier verweise. Nur wurden die Abweichungen von der Basis (Torricelligebirge) in Prozenten der stetigen Abweichung ausgedrückt. Die 100%-Linie in Fig. 89 und 90 entspricht also nicht der Variationsgrenze der Gebirgsgruppe, sondern ihrer stetigen Abweichung. Das eine Kurvenbild hat auf die absoluten, das andere auf die relativen Maße Bezug. Die auf der Basis aufgetragenen Merkmalsnummern sind dieselben, die für die 9 absoluten und 15 relativen Maße in den Tabellen der durchschnittlichen Typendifferenzen auf Seite 59 bis 64 zur Verwendung kamen. Im übrigen sind die Kurven so anschaulich, daß sie keiner ausführlicheren Erklärung bedürfen, ganz abgesehen davon, daß eine solche im wesentlichen nur eine Wiederholung von bereits Gesagtem sein würde.

V. Schlußwort.

Die vorstehende Abhandlung befaßt sich mit den metrischen Beobachtungen, welche ich im Herbst 1909 an vier Menschengruppen im nördlichen Teil von Deutsch-Neuguinea anstellte. Die erste Gruppe setzt sich aus Eingeborenen des Torricelligebirges zusammen, insbesondere aus Bewohnern der Dörfer Apur und Akur, welche sich in ca. 33 km Entfernung Luftlinie von der Nordküste und südlich vom 1000 m-Grat befinden. Die übrigen Gruppen sind Küstenstämme, die, von Ost nach West aufgezählt, die Namen Jakumul, Arup und Leitere tragen und drei Landschaften, resp. Dörfern, entsprechen, welche nicht dicht aneinander stoßen, sondern durch längere, z. T. bewohnte Strecken voneinander getrennt sind (siehe Kartenskizze Fig. 1).

Der Gebirgsstamm ist kleinwüchsig und zeigt eine mittlere Körpergröße von 150,9 cm, wenn man nur die Bewohner der Dörfer Akur und Apur ins Auge faßt, von 151,9 cm, wenn auch die Leute des küstennäheren Orts Afu hinzugerechnet werden. Diese Mittelzahlen stellen die Eingeborenen des Torricelligebirges in jene Gruppe kleinwüchsiger Neuguineastämme, deren Körpergrößenmittel um 150 cm pendelt und denen die Kamaweka am Inawafluß in Britisch-Neuguinea mit 148,7 cm, die Goliathleute aus dem Gebiet des Eilandenflusses in Holländisch-Neuguinea mit 149,2 cm und die Kai im Hinterlande von Finschhafen mit 152,5 cm durchschnittlicher Körperlänge zugehören. Diese Stufe kleinwüchsiger Neuguineastämme, die ich nach ihren Grenzgruppen als Kamaweka-Kaistufe bezeichnen will, ist von der, nur durch die Tapiroleute in Holländisch-Neuguinea repräsentierten Stufe zu trennen, der man dank ihrer mittleren Statur von 144,9 cm die Bezeichnung „Pygmäen“ nicht versagen kann.

Durch wesentlich höheren Wuchs erheben sich die drei Küstenstämme über die Eingeborenen des Torricelligebirges. Jakumul zeigt 158,2, Arup 160,0 und Leitere 158,4 cm durchschnittliche Körperlänge. Diese Zahlen liegen alle ausgesprochen tiefer als die mittlere Körpergröße der gesamten Menschheit und entsprechen nur ungefähr einer Höhe, wie sie an manchen Inlandstämmen der östlich sich anschließenden melanesischen Inseln zur Beobachtung kommt. Die Baining auf Neupommern sind nach FRIEDERICI ('12, p. 322) schon 159,1 cm und nach meinen eigenen Beobachtungen sowohl die Butam des südlichen Neu-mecklenburg als auch die Nasioi in den Bergen des südlichen Bougainville 157 cm hoch.

Gemäß diesem Körpergrößenunterschied zwischen der Bevölkerung des Torricelligebirges und den Küstenstämmen nimmt jene in den absoluten Körpermaßen überhaupt eine Sonderstellung ein. Mit Ausnahme der Kopfbreite, der Nasenhöhe, der Nasenbreite (und der Mundbreite)¹⁾ stehen alle Maße der Gebirgsgruppe hinter den entsprechenden aller drei Küstenstämme zurück; um welchen Betrag dies für die einzelnen Merkmale statthat, wurde im vergleichenden Abschnitt angegeben. Von den Maßen, welche dieser Regel sich nicht fügen, ist zu sagen, daß in der Kopfbreite und Nasenhöhe nur die Gruppe Jakumul (in der

1) Die Mundbreite der Arupleute wurde nicht gemessen.

Mundbreite Leitere) und in der Nasenbreite Jakumul und Leitere übertroffen werden. Die Breite des Kopfes und die Größe der Nase sind für die kleinwüchsigen Eingeborenen des Torricelligebirges charakteristisch und kommen auch in den relativen Maßen und Indices deutlich zum Ausdruck.

Von einer nochmaligen Zusammenfassung der für die vier Gruppen festgestellten Maßverhältnisse kann hier abgesehen werden, da der vergleichende Abschnitt bereits eine solche darstellt. Hier soll nur noch einmal hervorgehoben werden, wie die vier Stämme hinsichtlich der Maßverhältnisse zueinander stehen.

In bezug auf diese Formmerkmale verliert die kleinwüchsige Gebirgsgruppe ihre Sonderstellung und läßt deutliche Beziehungen zu einer bestimmten Küstengruppe erkennen. Sie schließt sich viel enger an die Gruppe von Leitere als an die übrigen Küstenstämme an. Den Hauptanteil an diesen engen Relationen haben: die relative Spannweite, die relative Kopfbreite, der Längen-Breitenindex, die relative kleinste Stirnbreite, die relative Joehbogenbreite, der Index fronto-zygomaticus, der Index parieto-zygomaticus und der sagittale Naso-facial-Index. Dagegen entfernen sich die Eingeborenen von Leitere im transversalen Naso-facial-Index, im Gesichtshöhen-Nasenbreiten-Index und im Nasen-Index stark von der Gebirgsbevölkerung, da ihnen eine schmale Nase eigen ist.

Im mittleren Längen-Breitenindex deckt sich der Gebirgsstamm mit dem Küstenstamm Leitere vollkommen; er beträgt 77,7; für Arup ermittelte ich 76,6 und für Jakumul 73,4. Die letztgenannte Gruppe ist übrigens nicht nur nach ihrem Mittelwert ausgesprochen dolichocephal, sondern gehört mit 82 % aller Fälle in die Kategorie der Dolichocephalie.

Ich habe in einer kleinen, kürzlich erschienenen Arbeit ('14a) gezeigt, daß nach unseren bisherigen Kenntnissen an den einzelnen Küstenpunkten der Längen-Breitenindex mit wenigen Ausnahmen niedriger ist als an den entsprechenden dahinter gelegenen Stellen des Binnenlandes. Da nun die Partie des Torricelligebirges, wo ich meine Untersuchungen vornahm, hinter Jakumul gelegen ist, hat sich der Satz auch für diese Gegend bestätigt. Wir wissen aber heute nicht, wie weit sich die Bevölkerung, welche die körperlichen Eigenschaften der Leute von Apur und Akur trägt, nach Westen ausdehnt, d. h. ob sie auch noch das Hinterland von Arup und Leitere bewohnt. Bei der großen Übereinstimmung der Formmerkmale zwischen der Gebirgsgruppe und den Eingeborenen von Leitere würde es von Interesse sein, zu prüfen, ob sich die beiden Gruppen auch geographisch aneinander anschließen.

Die exakte Vergleichung hat nun nicht nur ergeben, daß der Stamm des Torricelligebirges in den Formmerkmalen der Gruppe von Leitere viel näher steht als den andern Küstengruppen, sondern auch daß die Unterschiede, welche ihn noch von Leitere trennen, weit kleiner sind als diejenigen, welche zwischen den Küstenstämmen bestehen. Damit rückt nun der Gebirgsstamm noch mehr aus seiner Sonderstellung heraus, und es mahnt dieser Befund überhaupt zur Vorsicht gegenüber der Annahme von der systematischen Sonderstellung der kleinwüchsigen Neuguineastämme.

Der Beantwortung dieser Frage werden wir aber erst dann näher kommen, wenn auch die übrigen kleinwüchsigen Varietäten Neuguineas mit exakten Methoden auf möglichst viele Merkmale hin untersucht und ihre Beziehungen zu den höher gewachsenen Gruppen in ähnlicher Weise, wie dies in der vorliegenden Arbeit geschah, geprüft werden. Erweisen sich dann die durchschnittlichen Typendifferenzen zwischen kleinwüchsigen Bergleuten und höher gewachsenen Küstenbewohnern in einigen Fällen als wesentlich größer, als die Abstände zwischen den einzelnen Küstengruppen sind, so würde für die betreffenden kleinwüchsigen Stämme die Annahme dieser Sonderstellung an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Wo aber, wie in dem von mir untersuchten Gebiet, das nicht der Fall ist, geht sie einer wichtigen Stütze verlustig. Es ist übrigens denkbar, daß einige der kleinwüchsigen Gruppen sich als isolierte, andere dagegen als den höhergewachsenen Stämmen angeschlossene Varietäten erweisen.

Diesen Weg hätte meines Erachtens die Pygmäenforschung zunächst einzuschlagen, um zu schärfer umrissenen Ergebnissen zu gelangen. Ist dann die oben geforderte Vorarbeit für eine genügende Anzahl von Gruppen geleistet, so ist die Basis gewonnen, um mit Aussicht auf Erfolg an die Behandlung der übrigen Punkte des Pygmäenproblems heranzutreten und auch die Untersuchungen über die Stellung der einzelnen melanesischen Gruppen höherer Statur in Angriff zu nehmen.

VI. Zahlentabellen.

Tabelle I

Torricelligebirge

Männer¹⁾

Nr.	Körpergröße	Spannweite	Kopf-		Kleinste Stirnbreite	Tragbreite	Joehbogenbreite	Mandibularbreite	Gesichtshöhe	Nasen-			Mundbreite	Relative Spannweite	Relative Kopflänge	Relative Kopfbreite
			Länge	Breite						Breite	Höhe	Tiefe				
1	1544	—	184	149	—	—	134	—	111	—	—	—	—	—	119	95
2	1540	—	190	143	—	—	137	—	112	—	—	—	—	—	123	93
3	1657	—	195	139	—	—	141	—	123	53	53	27	59	—	118	84
4	1582	1731	183	144	97	125	136	99	109	41	53	19	57	109	116	91
5	1499	1593	176	143	96	125	133	97	110	41	48	15	54	106	117	95
6	1480	1574	178	145	95	125	133	101	105	47	52	19	56	106	120	98
7	1563	1649	185	137	100	124	133	105	118	50	55	—	56	105	118	87
8	1526	1579	177	137	95	120	126	95	110	46	55	20	56	103	116	89
9	1540	1670	187	148	100	130	139	104	109	41	53	20	59	108	121	96
10	1510	1647	176	137	97	118	125	96	99	44	50	19	57	107	117	90
11	1528	1650	185	148	99	124	137	101	118	44	58	22	59	109	121	96
12	1547	1618	180	139	100	126	132	101	107	44	49	20	58	104	116	89
13	1556	1679	182	142	100	122	133	104	105	49	51	21	50	107	116	91
14	1470	1587	186	138	103	126	136	104	106	45	47	21	54	107	126	93
15	1601	1720	179	144	98	120	133	99	112	54	55	19	61	107	112	90
16	1624	1752	199	146	102	129	139	101	116	45	57	22	60	107	122	90
17	1450	1562	192	145	102	118	130	97	109	43	50	23	50	107	132	100
18	1556	1702	192	141	97	127	140	105	111	44	49	20	57	109	123	90
19	1520	1606	193	145	99	127	134	100	110	44	48	19	54	105	127	95
20	1424	1523	174	145	98	121	130	95	94	42	42	16	53	106	122	102
21	1429	1557	188	139	94	124	135	105	111	42	52	22	55	108	132	97
22	1603	1683	182	146	95	126	136	88	114	42	50	20	51	104	114	91
23	1576	1715	185	138	99	123	136	93	105	42	55	21	57	115	117	87
24	1610	1805	184	148	101	123	135	104	121	49	56	22	57	112	114	92
25	1446	1509	178	145	101	129	140	103	105	40	52	22	54	104	123	100
26	1428	1623	178	136	101	116	130	90	96	45	45	18	53	113	125	95
27	1490	1609	183	145	100	125	135	108	99	44	47	18	54	107	123	97
28	1398	1456	173	136	99	122	127	99	107	37	47	16	46	104	124	97
29	1429	1568	178	139	100	120	124	86	105	46	49	20	56	109	125	98
30	1465	1607	184	148	101	130	140	99	104	39	46	19	56	119	126	101

1) Die Individualtabelle der Frauen findet sich auf S. 10.

Tabelle I

Torricelligebirge

Männer

Relative kleinste Stirnbreite	Relative Tragsbreite	Relative Jochbogenbreite	Relative Mandibularbreite	Längen-Breiten-Index	Index fronto-parietalis	Index fronto-zygomatikus	Index trago-zygomatikus	Index parieto-zygomatikus	Index mandibulo-zygomatikus	Relative Gesichtshöhe	Morphologischer Gesichtes-Index	Sagittaler Naso-facial-Index	Transversal Naso-facial-Index	Nasenbreiten-Gesichtshöhen-Index	Nasen-Index	Tiefen-Breiten-Index der Nase	Index labio-mandibularis	Index nasolabialis	Nr.
—	—	87	—	80	—	—	—	111	—	72	82	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	89	—	75	—	—	—	104	—	72	81	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	85	—	71	—	—	—	99	—	74	87	44	37	43	96	50	—	89	3
61	79	86	62	78	67	71	91	105	72	69	80	48	30	37	77	46	57	71	4
64	84	89	64	81	67	72	93	107	72	74	82	43	30	37	85	36	55	75	5
64	84	90	68	81	65	71	93	109	75	71	78	49	35	44	90	40	55	83	6
64	79	85	67	74	72	75	93	103	78	75	88	46	37	42	90	—	53	89	7
62	79	83	62	77	69	75	95	108	75	72	87	50	36	41	83	43	59	82	8
65	84	90	67	79	67	71	93	106	74	70	78	48	29	37	77	48	56	69	9
64	78	83	63	77	70	77	94	109	76	65	79	50	35	44	88	43	59	77	10
65	81	90	66	80	66	72	90	108	73	77	86	49	32	37	75	50	58	74	11
65	82	85	65	77	71	75	95	105	76	69	81	45	33	46	89	45	57	75	12
64	81	85	67	78	70	75	91	106	78	67	78	48	36	46	96	42	48	98	13
70	85	92	70	74	74	75	92	101	76	72	77	44	33	42	95	46	51	83	14
61	75	83	62	80	68	73	90	108	74	70	84	49	40	48	98	35	61	88	15
63	79	86	62	73	69	73	92	105	72	71	83	49	32	38	78	48	60	75	16
70	81	89	66	75	70	78	90	111	74	75	83	45	33	39	86	53	51	86	17
62	82	90	67	73	68	69	90	100	75	71	79	44	31	39	89	45	54	77	18
65	83	88	65	75	68	73	94	108	74	72	82	43	32	40	91	43	54	81	19
69	85	91	66	83	67	75	93	111	73	66	72	44	32	44	100	38	55	79	20
66	87	95	74	73	67	69	91	102	77	78	82	46	31	37	80	52	50	76	21
59	78	85	55	80	65	69	92	107	64	71	83	43	30	36	84	47	58	82	22
63	78	86	59	74	71	72	90	101	68	73	77	47	30	40	76	50	61	73	23
62	76	84	64	80	68	74	91	109	77	75	89	46	36	40	87	44	54	85	24
70	89	97	71	81	69	72	92	103	73	73	75	45	28	38	76	55	52	74	25
71	82	91	63	76	74	77	89	104	69	67	73	46	34	46	100	40	61	81	26
67	84	90	72	79	68	74	92	107	80	66	73	47	32	44	93	40	50	81	27
71	87	91	71	78	72	77	96	107	77	77	84	44	29	34	78	43	46	80	28
70	84	87	60	78	71	80	96	112	69	74	84	42	37	43	93	43	65	82	29
69	89	96	67	80	68	72	92	105	70	71	74	44	27	37	84	48	56	69	30

Tabelle II

Jakumul

Nr.	Körpergröße	Kleinste Spannweite	Kopf-		Kleinste Stirnbreite	Tegensbreite	Jochbogenbreite	Mandibularbreite	Gesichtshöhe	Nasen-		Mundbreite	Relative Spannweite	Relative Kopflänge	Relative Kopfbreite	Relative Stirnbreite
			Länge	Breite						Breite	Höhe					
1	1675	1802	185	140	104	123	134	104	112	44	50	55	107	110	83	62
2	1627	1702	191	144	103	130	142	109	119	54	53	63	105	117	89	64
3	1531	1533	187	138	97	122	132	97	110	51	54	60	100	122	90	63
4	1575	1641	183	146	99	123	135	100	120	41	53	58	104	116	93	63
5	1544	1662	189	144	100	125	140	100	110	37	45	55	107	122	93	65
6	1595	1756	199	148	108	125	139	106	108	47	48	55	110	125	93	67
7	1594	1738	196	137	107	126	144	112	120	42	56	57	109	123	86	67
8	1662	1782	193	143	105	129	139	99	123	45	49	57	107	116	86	63
9	1626	1732	175	148	104	132	142	111	115	46	53	59	106	108	91	64
10	1707	1800	190	138	99	122	137	98	119	41	50	57	105	111	81	58
11	1556	1688	195	148	105	130	141	102	115	45	53	63	108	125	95	68
12	1618	1709	190	135	106	123	136	111	115	43	52	52	105	118	83	65
13	1535	1635	185	140	98	118	131	94	111	43	54	54	106	120	91	64
14	1555	1732	192	139	105	128	137	95	114	47	51	57	111	123	89	68
15	1577	1700	187	134	99	120	130	99	112	45	49	55	108	119	85	63
16	1671	1730	185	144	98	130	136	98	101	42	45	54	103	110	86	58
17	1595	1707	199	148	107	129	139	101	115	45	54	58	106	125	93	67
18	1534	1625	196	144	107	128	143	102	122	42	53	58	106	128	94	70
19	1543	1604	200	146	106	131	141	101	113	44	53	55	103	130	94	68
20	1606	1721	192	147	106	126	137	103	108	45	51	55	107	120	91	66
21	1632	1751	199	141	108	128	139	105	119	48	52	58	107	122	86	66
22	1685	1762	192	145	109	128	139	115	115	49	52	60	104	114	86	64
23	1615	1659	188	136	97	124	135	105	114	44	54	58	102	116	84	60
24	1515	1585	197	149	102	128	139	107	113	45	52	59	104	130	98	67
25	1500	1635	188	145	96	131	136	102	104	47	50	57	108	125	96	64
26	1462	1564	186	145	98	125	138	97	114	46	55	59	106	127	99	67
27	1609	1746	196	137	101	125	136	98	113	50	50	56	109	122	85	63
28	1605	1785	192	136	102	128	139	95	120	49	56	61	111	120	85	63
29	1628	1713	196	140	102	124	141	103	116	45	48	57	105	120	86	63
30	1482	1578	193	137	97	125	137	99	122	43	53	55	106	130	92	65
31	1587	1690	182	139	90	119	131	101	104	46	53	53	107	115	87	57
32	1560	1704	191	136	96	121	135	94	110	44	51	57	109	122	87	61
33	1676	1832	194	152	106	135	145	102	114	49	50	56	109	116	91	63
34	1569	1715	193	146	98	128	147	98	118	48	55	57	109	123	93	62
35	1577	1633	192	138	105	122	135	108	113	46	52	55	103	122	87	67
36	1549	1700	181	144	95	131	142	104	112	42	50	57	110	117	93	61
37	1575	1671	193	132	98	120	140	105	113	44	51	55	106	123	84	62
38	1573	1685	191	139	97	124	136	98	109	42	48	57	106	121	88	61
39	1601	1736	198	148	108	129	144	110	110	41	48	61	108	123	92	67
40	1657	1821	197	138	103	128	138	104	107	47	50	64	110	119	83	63
41	1557	1652	189	133	102	124	139	104	107	43	50	55	106	121	85	65
42	1565	1702	193	138	103	122	135	95	112	45	53	59	109	123	88	66
43	1520	1593	188	135	96	119	132	106	110	46	50	61	104	123	88	63
44	1530	1649	190	142	100	130	144	101	108	49	48	58	107	124	92	65
45	1527	1655	187	132	95	123	132	99	115	43	54	56	108	123	86	62
46	1654	1799	203	143	108	128	140	105	132	42	59	56	108	125	86	65
47	1558	1688	187	142	103	123	138	99	111	43	53	55	108	120	91	66
48	1530	1698	180	140	104	129	140	99	112	39	48	58	110	117	91	68
49	1512	1633	190	139	107	122	136	97	105	43	46	58	108	125	92	70
50	1480	1612	191	136	102	121	136	90	114	44	50	56	108	129	91	69

Jakumul

Tabelle II

Relative Tragbreite	Relative Joehbogenbreite	Relative Mandi- bularbreite	Längen-Breite- Index	Index fronto- parietalis	Index fronto- zygomatikus	Index trago- zygomatikus	Index parieto- zygomatikus	Index zygomati- co-parietalis	Index mandibulo- zygomatikus	Relative Gesichtshöhe	Morphologischer Gesichts-Index	Sagittaler Naso- facial-Index	Transversal Naso- facial-Index	Nasenbreiten- Gesichtshöhen- Index	Nasen-Index	Index labio- mandibularis	Index naso- labialis	Nr.
73	80	62	75	74	77	91	104	96	77	67	83	44	32	39	88	52	80	1
80	87	67	75	71	72	91	101	99	76	73	83	44	26	45	101	57	85	2
79	86	63	73	70	73	92	104	96	73	71	83	49	38	46	94	61	85	3
78	86	63	79	67	73	91	108	92	74	76	88	44	30	34	77	58	70	4
81	90	65	76	69	71	89	102	98	71	71	78	40	37	33	82	55	67	5
78	87	66	74	73	77	89	106	94	76	67	77	44	29	43	97	51	85	6
79	90	70	69	78	74	87	95	105	77	75	83	46	34	35	75	50	73	7
77	83	59	74	73	75	92	102	98	71	74	88	39	30	36	91	57	78	8
81	87	68	84	70	73	92	104	96	78	70	80	46	30	40	86	53	79	9
71	80	57	72	71	72	89	100	100	71	70	86	42	33	34	82	58	71	10
84	91	65	75	71	74	92	104	96	72	74	81	46	31	39	84	61	71	11
76	84	68	71	78	77	90	99	101	81	71	84	45	31	37	82	46	82	12
77	85	61	75	70	74	90	106	94	71	72	84	48	32	38	79	57	79	13
82	88	61	72	75	76	93	101	99	69	73	83	44	29	41	92	60	82	14
76	82	63	71	73	76	92	103	97	76	71	86	43	34	40	91	55	81	15
78	81	58	77	68	72	95	105	95	72	60	74	44	32	41	93	55	77	16
81	87	63	74	72	76	92	106	94	72	72	82	46	30	39	83	57	77	17
83	93	66	73	74	74	89	100	100	71	79	85	43	34	34	79	56	72	18
85	91	65	73	72	75	92	103	97	71	73	80	46	32	38	83	54	80	19
78	85	64	76	72	77	91	107	93	74	67	78	47	30	41	88	53	81	20
78	85	64	70	76	77	92	101	99	75	73	85	43	29	40	92	55	82	21
76	82	68	75	75	78	92	104	96	82	68	82	45	28	42	94	52	81	22
77	83	65	72	71	71	91	100	100	77	70	84	47	32	38	81	55	75	23
84	92	70	75	67	73	92	107	93	76	74	81	46	30	39	86	55	76	24
87	90	68	77	66	70	96	106	94	75	69	76	48	28	45	94	55	82	25
85	94	66	77	67	71	90	105	95	70	78	82	48	30	40	83	60	77	26
78	85	61	69	73	74	91	100	100	72	70	83	44	27	44	100	57	89	27
80	86	59	70	75	73	92	97	103	68	75	86	46	28	40	87	64	80	28
76	87	63	71	72	72	87	99	101	73	71	82	41	31	38	93	55	78	29
84	92	66	70	70	70	91	100	100	72	82	89	43	31	35	81	55	78	30
75	83	64	76	64	68	90	106	94	77	65	79	50	35	44	86	52	86	31
77	86	60	71	70	71	89	100	100	69	70	81	46	32	40	86	60	77	32
80	86	62	78	69	73	93	104	96	70	68	78	43	29	42	98	54	87	33
82	94	62	75	67	67	87	99	101	66	75	80	46	30	40	87	57	84	34
77	86	68	71	76	77	90	102	98	80	71	83	46	34	40	88	50	83	35
85	92	67	79	66	66	92	101	99	73	72	78	44	33	37	84	54	73	36
76	89	67	68	74	70	85	94	106	75	71	80	45	31	38	86	52	80	37
79	86	62	72	69	71	91	102	98	72	69	80	44	32	38	87	58	73	38
80	90	68	74	73	75	89	102	98	76	68	76	43	35	37	85	55	67	39
77	83	63	70	74	74	92	100	100	75	64	77	46	29	43	94	61	73	40
80	89	67	70	76	73	89	95	105	74	69	76	46	32	40	86	52	78	41
78	86	60	71	74	76	90	102	98	70	71	82	47	33	40	84	62	76	42
78	86	69	71	71	72	90	102	98	80	72	83	45	34	41	92	57	75	43
85	94	66	74	70	69	90	98	102	70	70	75	44	29	45	102	57	84	44
81	86	65	70	72	71	93	100	100	75	75	87	46	32	37	79	56	76	45
77	84	63	70	75	77	91	102	98	75	80	94	44	33	31	71	53	75	46
79	89	63	75	72	74	89	102	98	71	71	80	47	32	38	81	55	78	47
84	91	64	77	74	74	92	100	100	70	73	80	42	35	34	81	58	67	48
80	90	64	73	77	78	89	102	98	71	69	77	43	31	40	93	59	74	49
81	92	60	71	75	75	88	100	100	66	77	83	43	30	38	88	62	78	50

Tabelle II

Jakumul

Nr.	Körpergröße	Spannweite	Kopf-		Kleinste Stirnbreite	Tragshöhe	Jochbogenbreite	Mandibularbreite	Gesichtshöhe	Nasen-		Mundbreite	Relative Spannweite	Relative Kopflänge	Relative Kopfbreite	Relative Stirnbreite
			Länge	Breite						Breite	Höhe					
51	1631	1721	193	135	99	119	132	104	124	47	56	58	105	118	82	60
52	1558	1723	190	145	97	130	139	98	114	42	50	50	110	122	93	62
53	1649	1798	195	144	95	130	145	109	114	43	52	60	109	118	87	57
54	1586	1690	195	140	101	125	133	102	112	38	50	55	107	123	88	64
55	1586	1699	192	137	102	123	134	98	109	41	47	54	107	121	86	64
56	1596	1752	191	149	108	130	140	97	113	41	48	55	110	120	94	67
57	1674	1774	198	141	97	129	140	100	112	39	50	57	106	118	84	58
58	1687	1763	194	143	106	131	143	108	117	40	55	60	104	115	85	63
59	1586	1673	189	139	98	125	129	99	90	42	40	51	105	119	88	62
60	1521	1720	194	141	101	122	140	105	111	44	52	57	113	127	92	66
61	1566	1657	191	147	107	137	144	109	121	43	53	59	105	122	94	68
62	1427	1533	178	128	91	117	131	102	103	40	46	53	107	125	90	64
63	1583	1717	195	144	99	127	138	108	117	44	57	50	108	123	91	62
64	1625	1734	189	138	105	124	136	106	107	42	51	55	106	116	85	64
65	1608	1751	194	142	100	128	138	101	111	42	50	57	109	121	88	62
66	1446	1519	192	131	101	124	137	102	117	41	54	54	104	133	91	70
67	1609	1739	186	139	99	123	133	100	104	44	45	54	108	116	86	61
68	1590	1761	190	143	105	128	137	101	111	42	50	53	110	119	90	66
69	1572	1678	197	135	99	129	136	101	109	42	50	56	106	125	86	63
70	1470	1603	190	140	104	126	139	105	109	41	49	53	108	129	95	70
71	1524	1598	189	146	99	127	141	109	109	47	49	53	104	124	96	65
72	1589	1739	192	139	100	125	137	105	97	49	43	53	109	121	88	63
73	1533	1667	189	141	102	129	138	102	109	48	46	55	108	123	92	66
74	1576	1706	195	148	102	121	131	109	103	46	45	55	108	124	94	65
75	1571	1673	192	145	103	125	137	106	119	41	52	58	106	122	92	65
76	1615	1716	192	142	103	129	135	95	110	44	50	59	106	119	88	64
77	1608	1740	195	140	105	126	138	103	107	44	42	60	108	121	87	65
78	1633	1735	187	135	105	122	140	108	114	46	50	57	106	114	82	64
79	1572	1697	187	142	102	123	134	100	113	46	49	54	107	119	90	65
80	1478	1489	181	139	97	117	128	98	106	37	47	52	100	123	94	66
81	1650	—	195	149	108	129	136	107	113	46	51	58	—	118	90	65
82	1566	1705	182	139	96	121	139	98	109	43	48	59	109	116	89	61
83	1725	1902	194	145	114	131	141	105	127	49	59	58	110	112	84	66
84	1655	1779	191	141	101	127	139	103	113	47	54	54	107	115	85	61
85	1646	1794	188	141	97	132	140	100	96	44	46	53	109	114	86	59
86	1611	—	193	149	111	133	145	105	114	45	51	58	—	119	92	68
87	1612	1783	198	139	110	127	140	112	118	45	53	53	110	123	86	68
88	1635	1765	193	153	109	138	153	113	123	50	59	63	108	118	93	67
89	1557	1657	185	140	103	124	132	100	120	42	51	54	106	119	90	66
90	1577	1657	186	141	97	127	137	107	114	44	58	58	105	118	89	61
91	1493	1599	186	148	98	124	136	97	110	43	45	53	106	124	99	65
92	1548	1661	193	147	107	130	145	110	113	40	47	58	107	125	95	69
93	1676	1782	191	146	100	129	139	100	109	41	49	55	106	114	87	59
94	1600	1756	196	143	94	126	136	98	111	42	51	60	109	122	89	58
95	1650	1729	184	136	99	132	134	105	106	42	49	54	104	111	82	60
96	1513	1695	191	143	106	130	144	107	106	47	50	55	111	126	94	70
97	1556	1661	190	145	105	126	132	107	117	43	52	53	107	122	93	67
98	1521	1638	179	137	97	120	127	98	102	41	45	53	107	117	90	63
99	1665	1771	196	140	103	127	140	107	115	44	51	57	106	118	84	62
100	1525	1628	188	134	99	115	130	91	111	42	55	54	106	123	88	65

Jakumul

Tabelle II

Relative Tragbreite	Relative Jochbogenbreite	Mandibular- breite	Längen-Breiten- Index	Index fronto- parietalis	Index fronto- zygomaticus	Index trago- zygomaticus	Index parieto- zygomaticus	Index zygomadi- co-parietalis	Index mandibulo- zygomaticus	Relative Gesichtshöhe	Morphologischer Gesichts-Index	Sagittaler Naso- facial-Index	Transversal Naso- facial-Index	Nasenbreiten- Gesichtshöhen- Index	Nasen-Index	Index labio- mandibularis	Index naso- labialis	Nr.
73	81	63	69	73	75	90	102	98	78	76	93	45	35	37	83	55	81	51
83	89	63	76	66	69	93	104	96	70	73	82	43	33	36	84	51	84	52
79	88	66	73	66	65	89	99	101	75	69	78	45	33	37	82	55	71	53
79	84	64	71	72	75	93	105	95	76	70	84	44	28	33	76	53	69	54
78	84	62	71	74	76	91	102	98	73	68	81	43	30	37	87	55	75	55
81	83	61	78	72	77	92	106	94	69	71	80	42	34	36	85	56	74	56
77	83	59	71	68	69	92	100	100	71	67	80	44	35	34	78	57	68	57
78	85	64	73	74	74	91	100	100	75	69	81	47	35	34	72	55	66	58
79	81	62	73	70	75	96	107	93	76	56	69	44	30	46	105	51	82	59
80	89	69	72	71	72	87	100	100	75	73	79	46	31	39	84	54	77	60
82	92	69	76	72	74	95	102	98	75	77	77	43	33	35	81	54	72	61
82	92	71	71	69	89	97	103	77	72	84	44	32	38	86	51	75	62	
80	87	68	73	68	71	92	104	96	78	74	84	48	31	37	77	46	88	63
76	84	65	73	76	77	91	101	99	77	66	78	47	32	39	82	51	76	64
80	86	63	73	70	72	92	102	98	73	69	80	45	32	37	84	56	73	65
86	95	70	68	77	73	90	95	105	74	81	85	46	33	35	75	52	75	66
76	83	62	74	71	74	92	104	96	75	65	78	43	30	42	97	54	81	67
80	86	63	75	73	76	93	104	96	73	69	81	45	32	37	84	52	79	68
82	86	64	68	73	72	94	99	101	74	69	80	45	32	38	84	55	75	69
85	94	71	73	74	74	90	100	100	75	74	78	44	33	37	83	50	77	70
83	92	72	77	67	70	90	103	97	77	71	77	44	30	43	95	48	88	71
79	86	66	72	72	72	91	101	99	76	61	70	44	28	50	113	50	92	72
84	90	66	74	72	73	93	102	98	73	71	78	42	28	44	104	53	87	73
77	83	69	75	69	77	92	112	88	83	65	78	43	28	44	102	50	83	74
79	87	67	73	71	75	91	105	95	77	75	86	43	33	34	78	54	70	75
80	83	59	73	72	76	95	105	95	70	68	81	45	32	40	88	62	74	76
78	86	64	71	75	76	91	101	99	74	66	77	39	31	41	104	58	73	77
74	86	66	72	77	75	87	96	104	77	69	81	43	30	40	92	52	80	78
78	85	63	75	71	76	91	105	95	74	71	84	43	34	40	93	54	85	79
79	87	66	76	69	75	91	108	92	76	72	82	44	28	34	78	53	71	80
78	82	64	76	72	79	94	109	91	78	68	83	45	29	40	90	54	79	81
77	89	62	76	69	69	87	100	100	70	69	78	44	32	39	89	60	72	82
76	82	61	74	78	80	92	102	98	74	73	90	46	28	38	83	55	84	83
77	84	62	73	71	72	91	101	99	74	68	81	47	29	41	87	52	87	84
80	85	61	75	68	69	94	100	100	71	58	68	47	31	45	95	53	83	85
82	90	65	77	74	76	91	102	98	72	70	78	44	32	39	88	55	77	86
78	86	69	70	79	78	90	99	101	80	73	84	44	31	38	84	47	84	87
84	93	69	79	70	71	90	100	100	73	75	80	47	30	40	84	55	79	88
80	85	64	75	73	78	93	106	94	75	77	90	42	31	35	82	54	77	89
80	87	68	75	68	70	92	102	98	78	72	83	50	31	38	75	54	75	90
83	91	65	79	66	72	91	108	92	71	73	80	40	31	39	95	54	81	91
84	94	71	76	79	73	89	101	99	75	73	77	41	36	35	85	52	68	92
77	83	59	76	68	71	92	105	95	71	65	78	44	33	37	83	55	74	93
78	85	61	72	65	69	92	105	95	72	69	81	45	32	37	82	61	70	94
80	81	63	73	72	73	98	101	99	78	64	79	46	31	39	85	51	77	95
86	95	70	74	74	73	90	99	101	74	70	73	47	30	44	94	51	85	96
80	85	69	76	72	79	95	109	91	81	75	88	44	32	36	82	49	81	97
79	83	64	76	70	76	94	107	93	77	67	80	44	32	40	91	54	77	98
76	84	64	71	73	73	90	100	100	76	69	82	44	31	38	86	53	77	99
75	85	59	71	73	76	88	103	97	70	73	85	49	32	37	76	59	77	100

Tabelle III

Arup

Nr.	Körpergröße	Spannweite	Kopf-		Kleinste Stirnbreite	Tragsbreite	Jochbogenbreite	Mandibularbreite	Gesichtshöhe	Nasen-		Relative Spannweite	Relative Kopflänge
			Länge	Breite						Breite	Höhe		
1	1498	1614	180	139	95	—	134	—	105	46	50	108	120
2	1599	1765	187	144	103	—	137	—	115	42	52	110	117
3	1630	1748	185	145	105	—	137	—	116	47	52	106	113
4	1600	1741	189	142	101	—	138	—	104	44	52	108	118
5	1655	1836	197	150	108	—	139	—	125	49	56	110	119
6	1611	1749	189	147	97	—	137	—	119	47	51	108	117
7	1655	1828	200	141	104	—	150	—	120	48	52	110	121
8	1575	1734	178	145	98	—	135	—	113	47	49	110	113
9	1593	1745	192	140	95	—	138	—	114	43	56	109	120
10	1609	1719	183	138	96	—	135	—	115	42	55	106	114
11	1541	1674	187	140	102	—	138	—	114	42	52	108	121
12	1618	1786	193	149	104	—	138	—	119	52	57	110	119
13	1536	1739	187	149	101	—	145	—	106	50	49	113	122
14	1665	1880	192	145	100	—	138	—	120	46	50	113	115
15	1624	1712	190	144	90	—	135	—	113	44	54	105	117
16	1573	1713	170	139	92	—	134	—	114	40	53	108	108
17	1514	1653	183	147	100	—	139	—	115	43	51	109	121
18	1653	1788	181	148	104	—	146	—	108	50	47	107	109
19	1618	1740	178	143	95	—	133	—	107	44	50	108	110
20	1636	1815	190	139	102	—	135	—	121	43	52	111	116

Tabelle IV

Leitere

Nr.	Körpergröße	Spannweite	Kopf-		Kleinste Stirnbreite	Tragsbreite	Jochbogenbreite	Mandibularbreite	Gesichtshöhe	Nasen-		Relative Spannweite	Relative Kopflänge	Relative Kopfbreite	Relative Stirnbreite	
			Länge	Breite						Breite	Höhe					
1	1614	1802	188	147	104	128	140	109	103	46	53	56	111	116	91	63
2	1595	1691	178	140	99	126	137	107	107	43	49	53	106	111	88	62
3	1600	1726	188	151	109	138	147	106	110	43	49	59	107	117	94	68
4	1596	1729	188	146	110	121	131	95	106	43	53	53	108	118	91	69
5	1537	1732	173	138	96	124	136	105	111	44	52	55	113	113	90	62
6	1518	1666	198	153	113	129	144	107	117	47	52	53	109	131	101	74
7	1433	1498	179	145	102	130	136	105	111	42	48	54	104	124	101	71
8	1575	1733	195	147	104	131	142	105	110	44	52	54	110	124	93	66
9	1705	1870	193	143	108	132	144	112	120	43	53	60	110	113	84	63
10	1651	1837	187	146	100	121	139	112	113	41	55	57	110	113	88	60
11	1520	1657	184	146	102	133	138	110	117	41	49	53	108	121	96	67
12	1632	1704	185	148	108	125	139	102	113	43	53	55	104	113	90	66
13	1526	1637	182	144	103	126	135	105	113	40	49	55	107	119	94	67
14	1636	1776	193	153	103	125	137	106	107	43	48	60	108	118	93	63
15	1607	1779	198	146	100	125	138	102	122	46	56	56	110	123	91	62
16	1508	1617	198	139	109	131	138	91	113	41	51	58	107	132	92	72
17	1488	1653	183	145	102	133	143	98	115	42	60	60	111	123	97	68
18	1598	1687	182	143	102	124	135	102	112	43	48	55	105	114	89	64
19	1688	1848	187	146	106	134	145	113	120	39	51	49	109	111	86	63
20	1603	1698	188	154	100	128	140	107	106	41	46	55	105	117	96	62
21	1634	1691	183	148	106	133	141	109	105	42	48	51	103	112	90	65
22	1570	1587	179	148	98	125	133	102	94	40	44	49	101	114	94	62

Arup

Tabelle III

Relative Kopfbreite	Relat. kleinste Stirnbreite	Relative Joehbogenbreite	Längen-Breiten-Index	Fronto-parietal-Index	Index fronto-zygomatiscus	Index parieto-zygomatiscus	Index zygomatico-parietalis	Relative Gesichtshöhe	Morphologischer Gesichtssichts-Index	Sagittaler Naso-facial-Index	Transversaler Naso-facial-Index	Nasenbreiten-Gesichtshöhen-Index	Nasen-Index	Nr.
93	63	89	77	68	70	103	96	70	78	47	34	43	92	1
90	64	86	77	71	75	105	95	72	83	45	30	36	80	2
88	64	84	78	72	76	105	94	71	84	44	34	40	90	3
88	63	86	75	71	73	102	97	65	75	50	31	42	84	4
90	65	84	76	72	77	107	92	75	89	44	35	39	87	5
91	60	85	77	65	70	107	93	73	86	42	34	39	92	6
85	63	90	70	73	69	94	106	72	80	43	32	40	92	7
92	62	85	81	67	72	107	93	71	83	43	34	41	95	8
88	59	86	72	67	68	101	98	71	82	49	31	37	76	9
86	60	84	75	69	71	102	97	71	85	47	31	36	76	10
90	66	89	74	72	73	101	98	74	82	45	30	36	80	11
92	64	85	77	69	75	107	92	73	86	47	37	43	91	12
97	66	94	79	67	69	102	97	69	73	46	34	47	102	13
87	60	83	75	68	72	105	95	72	86	41	33	38	92	14
88	55	83	75	62	66	106	93	69	83	47	32	38	81	15
88	58	85	81	66	68	103	96	72	85	46	29	35	75	16
97	66	92	80	68	71	105	94	76	82	44	30	37	84	17
89	63	88	81	70	71	101	98	65	73	43	34	46	106	18
88	59	82	80	66	71	107	93	66	80	46	33	41	88	19
85	62	82	73	72	75	102	97	74	89	42	31	35	82	20

Leitere

Tabelle IV

Relative Tragusbreite	Relative Joehbogenbreite	Relat. Mandibularbreite	Längen-Breiten-Index	Index fronto-parietalis	Index fronto-zygomatiscus	Index trago-zygomatiscus	Index parieto-zygomatiscus	Index zygomatico-parietalis	Index mandibulo-zygomatiscus	Relative Gesichtshöhe	Morphologischer Gesichtssichts-Index	Sagittaler Naso-facial-Index	Transversaler Naso-facial-Index	Nasenbreiten-Gesichtshöhen-Index	Nasen-Index	Index labio-mandibularis	Index nasolabialis	Nr.
79	86	67	78	70	74	91	105	95	77	63	73	51	32	44	86	51	82	1
79	86	67	78	70	72	91	102	97	78	67	78	45	31	40	87	49	81	2
86	91	66	80	72	74	93	102	97	72	68	74	44	29	39	87	55	72	3
76	82	59	77	75	83	92	111	89	72	66	80	50	32	40	81	55	81	4
81	88	68	79	69	70	91	101	98	77	72	81	46	32	39	84	52	80	5
85	95	70	77	73	78	89	106	94	74	77	81	44	32	40	90	49	88	6
90	95	73	81	70	75	95	106	93	77	77	81	43	30	37	87	51	77	7
83	90	66	75	70	73	92	103	96	73	70	77	47	30	40	84	51	81	8
77	84	65	74	75	75	91	99	101	77	70	83	44	29	35	81	53	71	9
73	84	67	78	68	71	87	105	95	80	68	81	48	29	36	74	50	71	10
87	90	72	79	69	73	96	105	94	79	76	84	41	29	35	83	48	77	11
76	85	62	80	72	77	89	106	93	73	69	81	46	30	38	81	53	78	12
82	88	69	79	71	76	93	106	93	77	74	83	43	29	35	81	52	72	13
76	84	65	79	67	75	91	111	89	77	65	78	44	31	40	89	56	71	14
78	86	63	73	68	72	90	105	94	73	76	88	45	33	37	82	54	82	15
87	92	60	70	78	78	94	101	99	65	75	81	45	29	36	80	63	70	16
89	96	66	79	70	71	93	101	98	68	77	80	52	29	36	70	61	70	17
77	84	64	78	71	75	91	105	94	75	70	82	42	31	38	89	53	78	18
79	86	67	78	72	73	92	101	99	77	71	82	42	26	32	76	43	79	19
80	87	66	81	64	71	91	110	90	76	66	75	43	29	38	89	51	74	20
81	86	66	80	71	75	94	104	95	77	64	74	45	29	40	87	46	82	21
79	84	65	82	66	73	94	111	89	76	60	70	46	30	42	90	48	81	22

Tabelle V

Gemischte

Nr.		Körpergröße	Spannweite	Höhe der Inc. jug.	Höhe des Nabels	Mammill. Höhe	Akromial-Höhe	Höhe der spin. il. ant. sup.	Höhe des Kniegelenks	Höhe des Knochels	Länge des Oberarms	Länge des Vorderarms	Handlänge	Länge des dritten Fingers	Länge d. Daumens	Breite der Hand	Fußlänge	Fußbreite	Akromial-Breite	Hüftbreite	Kopf-	
																					Länge	Breite
1	Suein	1584	1674	1304	961	1175	1290	893	419	68	297	—	194	103	61	88	265	113	361	269	189	139
2	Mom	1493	1568	1212	893	1085	1236	833	413	61	280	230	174	90	58	75	224	95	350	229	181	136
3	Koup	1472	1601	1219	876	1113	1209	815	381	57	286	239	185	97	59	82	229	107	328	238	184	135
4	Koup	1535	1645	1261	922	1171	1291	856	417	71	308	252	188	106	65	78	263	108	336	257	185	138
5	Kuail	1548	1735	1302	950	1172	1304	905	426	73	322	260	176	98	59	79	243	102	357	241	181	139
6	Banim	1491	1601	1222	896	1101	1224	846	408	61	294	243	179	93	52	78	225	95	345	225	185	152
7	Siar	1564	1656	1287	957	1153	1310	874	421	66	306	248	183	99	55	84	257	117	364	245	190	148
8	Karkar	1457	1537	1197	878	1095	1222	846	405	72	292	218	168	85	53	77	228	102	335	240	178	148
9	Karkar	1527	1564	1243	893	1127	1239	812	376	64	286	239	176	89	51	80	227	99	353	236	178	144
10	Karkar	1613	1694	1333	1010	1197	1338	908	431	66	315	256	182	94	54	79	249	103	348	246	181	142
11	Karkar	1472	1542	1212	870	1089	1204	795	387	65	286	228	172	89	54	76	238	103	326	252	179	149
12	Tami	1684	1835	1384	1037	1242	1388	977	458	76	335	280	212	110	66	82	278	115	374	272	182	141
13	Busaman	1581	1702	1290	979	1155	1288	905	438	67	309	259	188	96	55	79	258	105	368	265	198	145
14	Busaman	1563	1760	1286	979	1160	1273	917	421	71	321	254	192	100	60	85	262	105	372	264	191	148
15	Busaman	1566	1678	1291	943	1152	1295	879	423	69	318	244	180	96	53	76	253	104	345	247	193	141

Tabelle VI

Mittelwert (M), stetige Abweichung (σ) und Variationskoeffizient (c)

	n	M	E(M)	σ	E(σ)	c	E(c)	n	M	E(M)	σ	E(σ)	c	E(c)	
Körpergröße								Absolute Spannweite							
Torricelligeb.	30	151,9	0,8194	6,6543	0,5795	4,3807	0,3814	27	162,3	1,005	7,746	0,6948	4,773	0,4281	
Jakumul . . .	100	158,2	0,3989	5,9154	0,2821	3,7375	0,1782	98	169,6	0,5092	7,4749	0,3601	4,4073	0,2123	
Arup	20	160,0	0,7098	4,7064	0,5019	2,9413	0,3136	20	174,8	0,9161	6,0745	0,6478	3,4733	0,3704	
Leitere	21	158,4	0,9756	6,6288	0,6899	4,1848	0,4355	21	171,5	1,2398	8,4232	0,8766	4,9115	0,5111	
Relative Spannweite								Absolute Kopflänge							
Torricelligeb.	27	107,4	0,4633	3,569	0,3276	3,323	0,3051	30	183,5	0,7822	6,352	0,5531	3,462	0,3014	
Jakumul . . .	98	106,9	0,1608	2,3600	0,1137	2,2078	0,1063	100	190,7	0,3415	5,0639	0,2415	2,6554	0,1266	
Arup	20	108,8	0,3300	2,1886	0,2334	2,0209	0,2145	20	186,5	1,0389	6,8882	0,7346	3,6924	0,3937	
Leitere	21	107,8	0,3861	2,6236	0,2730	2,4337	0,2533	21	187,1	0,9839	6,6851	0,6957	3,5730	0,3718	
Absolute Kopfbreite								Relative Kopflänge							
Torricelligeb.	30	142,5	0,4697	3,815	0,3322	2,677	0,2331	30	121	0,6102	4,9558	0,4315	4,0959	0,3566	
Jakumul . . .	100	141,2	0,3260	4,8342	0,2305	3,4237	0,1632	100	120,5	0,3196	4,7392	0,2260	3,9329	0,1875	
Arup	20	143,7	0,5625	3,7296	0,3977	2,5954	0,2768	20	116,5	0,6172	4,0927	0,4364	3,5130	0,3746	
Leitere	21	146,0	0,6176	4,1964	0,4367	2,8743	0,2991	21	118,4	0,8793	5,9741	0,6217	5,0457	0,5251	
Relative Kopfbreite								Längen-Breiten-Index							
Torricelligeb.	30	93,6	0,5459	4,465	0,3888	4,771	0,4154	30	77,7	0,3714	3,0166	0,2626	3,8823	0,3389	
Jakumul . . .	100	89,2	0,2717	4,0286	0,1921	4,5164	0,2154	100	73,4	0,1932	2,8646	0,1366	3,9027	0,1861	
Arup	20	89,6	0,4919	3,2619	0,3478	3,6405	0,3882	20	76,6	0,4694	3,1129	0,3319	4,0638	0,4354	
Leitere	21	92,1	0,6301	4,2814	0,4455	4,6485	0,4838	21	77,7	0,3955	2,6870	0,2796	3,4582	0,3599	
Absolute kleinste Stirnbreite								Absolute Tragusbreite							
Torricelligeb.	27	98,8	0,3099	2,387	0,2191	2,426	0,2218	27	123,8	0,4768	3,665	0,3372	3,030	0,2783	
Jakumul . . .	100	101,7	0,3093	4,5858	0,2187	4,5092	0,2150	100	126,0	0,2892	4,2884	0,2045	3,4035	0,1623	
Arup	20	99,6	0,6918	4,5870	0,4891	5,7978	0,4911	—	—	—	—	—	—	—	
Leitere	21	104,0	0,6109	4,1509	0,4320	3,9912	0,4154	21	128,4	0,6506	4,4204	0,4606	3,4427	0,3583	

Gruppe

Tabelle V

Kl.	Stirnweite	Tragsbreite	Jochbreite	Mandibularbreite		Augen-dist.		Nasen-		Ph. Ohr	M. Ohr		Ohrhöhe d. Kopfes	Phys. Ges.-Höhe	Mph. Ges.-Höhe	Ph. Ob.-Ges.-Höhe	M. Ob.-Ges.-Höhe	Mund-		Diff. zw. Hiosph. und Tibiale	Länge des Oberschenkels (berechnet)	Diff. zw. Symphyseon u. Tibiale (berechnet)	Symphyseohöhe (berechnet)	Rumpflänge (berechnet)	Länge des Unterschenkels (berechnet)	Distanz Nabel-Supra-sternale (berechnet)	Distanz Mamillen-Supra-sternale (berechnet)	Ober-+ Vorderarm (berechnet)	Ober-+ Unterschenkel (berechnet)	Nr.
				innen	außen	Breite	Höhe	Tiefe	Länge		Breite	Länge						Breite	Breite											
101	120	132	101	35	94	46	40	21	56	32	36	48	131	178	113	74	68	55	20	474	441	401	820	484	351	343	129	581	792	1
95	116	130	102	32	85	41	48	19	60	32	38	51	118	189	109	71	65	51	20	420	391	356	769	443	352	319	127	510	743	2
99	117	130	99	30	87	47	44	23	55	32	32	48	123	165	99	68	56	55	21	434	404	367	748	471	324	343	106	515	728	3
100	125	133	95	32	88	44	48	20	57	32	40	47	124	187	108	73	66	55	21	439	408	371	788	473	346	339	90	560	754	4
95	125	135	92	34	90	37	51	19	61	34	42	48	119	193	116	74	65	51	19	479	445	395	821	481	353	352	130	582	798	5
102	128	134	105	30	92	42	48	18	58	30	36	47	124	194	114	72	66	56	20	438	407	370	778	444	347	326	121	537	754	6
104	122	136	93	32	92	42	52	21	58	32	38	45	131	175	115	75	68	54	15	453	421	383	804	483	355	330	134	554	776	7
101	113	126	90	35	90	40	46	17	58	31	35	52	120	170	105	71	58	51	12	441	410	373	778	419	333	319	102	510	743	8
91	131	140	90	29	85	45	50	17	67	32	39	56	124	165	101	72	60	53	9	436	405	368	744	499	312	350	116	525	717	9
99	126	138	100	32	92	38	54	17	58	31	39	55	128	185	114	78	68	51	23	477	444	404	835	498	365	323	136	571	809	10
106	124	139	105	32	95	38	48	16	62	34	40	45	127	186	107	70	64	52	19	408	362	329	716	496	322	342	123	514	684	11
104	125	132	101	35	90	43	57	22	61	33	35	55	125	187	120	78	70	57	23	519	483	439	897	487	382	347	142	615	865	12
105	123	132	100	32	91	42	53	22	61	34	39	47	133	199	118	78	69	52	21	467	434	394	832	458	371	311	135	568	805	13
99	123	130	99	35	90	42	51	20	62	35	45	51	118	184	118	77	71	54	29	496	462	420	841	445	350	307	126	575	812	14
101	123	133	104	29	86	38	51	20	62	33	39	48	132	181	113	77	72	50	19	456	424	385	808	483	354	344	139	562	778	15

der an den vier Neuguineagruppen beobachteten Merkmale

Tabelle VI

	n	M	E(M)	σ	E(σ)	c	E(c)		n	M	E(M)	σ	E(σ)	c	E(c)
Absolute Jochbogenbreite								Absolute Unterkieferbreite							
Torricelligeb.	30	133,9	0,5393	4,380	0,3814	3,273	0,2850	27	99,2	0,6889	5,307	0,4872	5,349	0,4910	
Jakumul . . .	100	137,6	0,3005	4,4554	0,2124	3,2379	0,1544	100	102,4	0,3340	4,9528	0,2362	4,8367	0,2306	
Arup	20	138,0	0,6353	4,2127	0,4492	3,0516	0,3254	—	—	—	—	—	—	—	
Leitere	21	139,2	0,5597	3,8026	0,3957	2,7318	0,2843	21	105,1	0,7585	5,1536	0,5363	4,9036	0,5103	
Relative kleinste Stirnweite								Relative Tragsbreite							
Torricelligeb.	27	65,4	0,4409	3,3971	0,3118	5,1943	0,4767	27	82,0	0,4842	3,6456	0,3424	4,4442	0,4174	
Jakumul . . .	100	64,1	0,1987	2,9461	0,1405	4,5963	0,2192	100	79,5	0,2156	3,1969	0,1524	4,0212	0,1917	
Arup	20	62,1	0,4269	2,8966	0,3018	4,6643	0,4861	—	—	—	—	—	—	—	
Leitere	21	65,5	0,5398	3,6674	0,3817	5,5991	0,5827	21	81,0	0,7151	4,8590	0,5057	5,9988	0,9895	
Relative Jochbogenbreite								Relative Mandibularbreite							
Torricelligeb.	30	88,2	0,4540	3,6869	0,3210	4,1773	0,3637	27	65,4	0,4710	3,6624	0,3330	5,6026	0,5095	
Jakumul . . .	100	86,8	0,2492	3,6946	0,1762	4,2564	0,2030	100	64,6	0,2211	3,2787	0,1565	5,0754	0,2422	
Arup	20	86,1	0,4814	3,1922	0,3404	3,7075	0,3954	—	—	—	—	—	—	—	
Leitere	21	87,8	0,5787	3,9319	0,4092	4,4783	0,4660	20	66,0	0,4912	3,3377	0,3473	5,0570	0,5057	
Index fronto-parietalis								Index fronto-zygoticus							
Torricelligeb.	27	69,4	0,3000	2,311	0,2121	3,331	0,3056	27	74,6	0,3534	0,722	0,2499	3,649	0,3350	
Jakumul . . .	100	71,7	0,2180	3,2326	0,1541	4,5085	0,2150	100	73,3	0,2024	3,0017	0,1431	4,0950	0,1953	
Arup	20	68,7	0,4236	2,8089	0,2995	4,0857	0,4357	20	71,6	0,4329	2,8705	0,3061	4,009	0,4275	
Leitere	21	70,7	0,4341	2,9496	0,3069	4,1720	0,4342	21	74,3	0,4321	2,9360	0,3055	3,9515	0,4112	
Index trago-zygoticus								Index parieto-zygoticus							
Torricelligeb.	27	92,7	0,1804	1,7493	0,1275	1,886	0,1375	30	106,4	0,4201	3,4117	0,2970	3,2065	0,2792	
Jakumul . . .	100	91,0	0,1460	2,1656	0,1032	2,379	0,1135	100	102,2	0,2224	3,2985	0,1571	3,2275	0,1539	
Arup	—	—	—	—	—	—	—	20	103,6	0,4707	3,1209	0,3328	3,0124	0,3212	
Leitere	21	95,5	0,5691	3,8665	0,4024	4,0487	0,4213	21	104,5	0,4760	3,2342	0,3366	3,0949	0,3221	

	n	M	E(M)	σ	E(σ)	c	E(c)	n	M	E(M)	σ	E(σ)	c	E(c)	
Index zygomatico-parietalis								Index mandibulo-zygomaticus							
Toricellengeb.	30	93,5	—	—	—	—	—	27	74,2	0,4216	3,256	0,2982	4,388	0,4018	
Jakumul . . .	100	97,8	0,2242	3,3242	0,1585	3,3989	0,1621	100	74,0	0,2214	3,2757	0,1565	4,4242	0,2115	
Arup	20	95,7	0,4675	3,1000	0,3306	3,2393	0,3454	—	—	—	—	—	—	—	
Leitere	21	94,9	0,4631	3,9611	0,3274	3,3155	0,3450	21	74,4	0,5321	3,6152	0,3762	4,8592	0,5057	
Absolute Ganz-Gesichtshöhe								Relative Ganz-Gesichtshöhe							
Toricellengeb.	30	108,7	0,8175	6,638	0,5780	6,107	0,5318	30	71,6	0,4052	3,2909	0,2865	4,5943	0,4006	
Jakumul . . .	100	112,2	0,4154	6,158	0,2937	5,4890	0,2618	100	70,7	0,2947	4,3703	0,2084	6,1815	0,2948	
Arup	20	114,1	0,8468	5,6149	0,5989	4,9189	0,5247	20	71,0	0,4479	2,9745	0,3167	4,1865	0,4457	
Leitere	21	111,9	0,7565	5,1400	0,5349	4,5934	0,4780	21	70,5	0,6579	4,4699	0,4652	6,3403	0,6598	
Morphol. Ganzgesichts-Index								Nasenhöhe							
Toricellengeb.	30	81,1	0,5651	4,589	0,3996	5,654	0,4924	28	50,9	0,4906	3,849	0,3469	7,559	0,6813	
Jakumul . . .	100	80,8	0,2999	4,4463	0,2120	5,5029	0,2624	100	50,6	0,2381	3,5313	0,1684	6,9788	0,3328	
Arup	20	82,2	0,6788	4,5011	0,4800	5,4758	0,5839	20	52	0,3815	2,5299	0,2698	4,8650	0,5188	
Leitere	21	79,8	0,5339	3,6275	0,3775	4,5431	0,4728	21	51,1	0,4846	3,2924	0,3426	6,4431	0,6705	
Nasenbreite								Nasentiefe							
Toricellengeb.	28	44,3	0,4915	3,856	0,3476	8,687	0,7830	27	20,0	0,3088	2,373	0,2183	11,87	1,092	
Jakumul . . .	100	44,0	0,2060	3,0545	0,1456	6,9420	0,3311	—	—	—	—	—	—	—	
Arup	20	45,4	0,4780	3,1697	0,3380	6,9740	0,7437	—	—	—	—	—	—	—	
Leitere	21	42,7	0,2846	1,9339	0,2012	4,5291	0,4713	—	—	—	—	—	—	—	
Sagittaler Naso-facial-Index								Transversaler Naso-facial-Index							
Toricellengeb.	28	46,0	0,2965	2,3280	0,2098	5,0611	0,4561	28	32,7	0,3981	3,1236	0,6527	9,5377	0,8596	
Jakumul . . .	100	44,6	0,1477	2,1909	0,1044	4,9010	0,2342	100	31,3	0,1502	2,2271	0,1062	7,1154	0,3393	
Arup	20	45,0	0,3521	2,3345	0,2489	5,1878	0,5532	20	32,4	0,3050	2,0224	0,2156	6,2419	0,6656	
Leitere	21	45,2	0,4237	2,8792	0,2996	6,3700	0,6629	21	30,0	0,2333	1,5857	0,1650	5,2732	0,5500	
Nasenbreiten-Gesichtshöhen-Index								Nasen-Index							
Toricellengeb.	28	40,6	0,4625	3,6291	0,3271	8,9385	0,8056	28	87,4	0,9627	7,5525	0,6808	8,6413	0,7788	
Jakumul . . .	100	38,8	0,2287	3,3912	0,1617	8,7401	0,4168	100	86,8	0,5172	7,6688	0,3657	8,8350	0,4213	
Arup	20	39,4	0,5101	3,3823	0,3607	8,5865	0,9155	20	87,2	1,1889	7,8827	0,8406	9,0398	0,9649	
Leitere	21	37,8	0,3811	2,5961	0,2695	6,8681	0,7130	21	83,2	0,7574	5,1458	0,5355	6,1849	0,6437	
Tiefen-Breitenindex der Nase								Mundbreite							
Toricellengeb.	27	45,3	0,6469	4,9840	0,4574	10,984	1,0081	28	55,4	0,4133	3,242	0,2922	5,853	6,5275	
Jakumul . . .	—	—	—	—	—	—	—	100	56,3	0,1894	2,8089	0,1339	4,989	0,2379	
Arup	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Leitere	—	—	—	—	—	—	—	21	55,2	0,4250	2,8879	0,3005	5,2317	0,5445	
Index labio-mandibularis								Index naso-labialis							
Toricellengeb.	27	55,4	0,5611	4,3232	0,3968	7,8036	0,6999	28	80,2	0,8281	6,4969	0,5855	8,0967	0,7298	
Jakumul . . .	100	54,6	0,2405	3,5665	0,1701	6,5321	0,3115	100	77,9	0,3652	5,4148	0,2583	6,9510	0,3315	
Arup	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Leitere	21	52,1	0,6437	4,3738	0,4552	8,3950	0,8737	21	77,0	0,7281	4,9467	0,5148	6,4243	0,6687	

VII. Literaturverzeichnis.

- BOAS, FRANZ (1891). Seventh report on the north-western tribes of Canada. Brit. Assoc. Adv. Science. London.
- BROEK, A. I. P. VAN DEM ('13). Über Pygmäen in Niederländisch Süd-Neu-Guinea, in: Ztsch. f. Ethnol., 45. Jg.; p. 23—44.
- CHANTRE, E. (1887). Recherches anthropologiques dans le Caucase. v. 4. Populations actuelles. Paris et Lyon.
- CZEKANOWSKI, JAN ('07). Untersuchungen über das Verhältnis der Kopfmaße zu den Schädelmaßen, in: Arch. f. Anthrop., N F., v. 6, p. 42—89.
- CZEKANOWSKI, JAN ('10). Verwandtschaftsbeziehungen der zentralafrikanischen Pygmäen. Die anthropologische Stellung der Batwa, in: Korr. Bl. d. Deutsch. Anthrop. Ges., Jg. 41, p. 101—109.
- DAVENPORT, C. B. ('04). Statistical Methods with special reference to biological variation. New York.
- DENIKER, J. (1900). Les races et les peuples de la terre. Paris.
- DÜBEN, G. v. ('10). Crania Lapponica. Stockholm.
- EHRENREICH, PAUL (1897). Anthropologische Studien über die Urbewohner Brasiliens, vornehmlich der Staaten Matto Grosso, Goyaz und Amazonas (Purus-Gebiet). Braunschweig.
- FRIEDERICI, GEORG ('12). Beiträge zur Völker- und Sprachenkunde von Deutsch Neuguinea, in: Mitteil. a. d. Deutsch. Schutzgeb. Ergänzungsheft, Nr. 5.
- GARRETT, T. R. H. ('12). The natives of the eastern portion of Borneo and of Java, in: Journ. R. Anthrop. Inst., v. 42, p. 53—67.
- HADDON, A. C. ('12). The pygmy question, in: A. F. R. WOLLASTON, Pygmies and Papuans. London, p. 303—321.
- HAGEN, BERNHARD (1898). Anthropologischer Atlas ostasiatischer und melanesischer Völker. Wiesbaden.
- JOCHELSON-BRODSKY, DRNA ('06). Zur Topographie des weiblichen Körpers nordostsibirischer Völker. Diss. Zürich.
- JOYCE, T. A. ('12). Notes on the physical anthropology of Chinese Turkestan and the Pamirs, in: Journ. R. Anthrop. Inst., v. 42, p. 450—484.
- KLEIWEG DE ZWAAN, J. P. ('08). Bijdrage tot de anthropologie der Menangkabau-Maleiers. Amsterdam.
- KOGANEL, Y. (1893). Beiträge zur physischen Anthropologie der Aino, in: Mitt. med. Fak. Univ. Tokyo. v. 2.
- LEHMANN-NITSCHKE, R. ('08). Estudios antropológicos sobre los Chiriguanos, Chorotes, Matacos y Tobas (Chaco occidental), in: Anales del Museo de La Plata, v. 1.
- LUSCHAN, F. v. (1897). Völkerkunde, in: Deutschland und seine Kolonien im Jahre 1896, p. 203—269.
- MAN, E. H. (1883). On the aboriginal inhabitants of the Andaman Islands, in: Journ. Anthrop. Inst., v. 12, p. 408.
- MARTIN, RUDOLF ('03). Über einige neuere Instrumente und Hilfsmittel für den anthropologischen Unterricht, in: Korr. Bl. Deutsch. Anthrop. Ges., p. 127—132.
- MARTIN, RUDOLF ('05). Die Inlandstämme der Malayischen Halbinsel. Jena.
- MOLLISON, TH. ('10). Die Körperproportionen der Primaten, in: Morph. Jahrb., v. 42, p. 79—304.
- MOLLISON, TH. ('12). Über das Lageverhältnis des Femurkopfs zu der Spina ossis ilii anterior superior und der Symphysis ossium pubis mit Rücksicht auf die anthropometrische Messung, in: Arch. f. Anthrop. N. F., v. 11, p. 140—144.
- POCH, RUDOLF, ('05). Fälle von Zwergwuchs unter den Kai (Deutsch Neu-Guinea), in: Sitzungsber. Anthrop. Ges. Wien, Jg. 1904/05, p. [40—41].

- PÜGH, RUDOLF ('12). Zwergvölker und Zwergwuchs, in: *Mitteil. K. K. Geogr. Ges. Wien*, p. 304—327.
- PONIATOWSKI, ('11a). Über den Wert der Index-Klassifikationen, in: *Arch. f. Anthrop. N. F.* v. 10, p. 50.
- PONIATOWSKI, ('11b). Über den Einfluß der Beobachtungsfehler auf die anthropologischen Indices, in: *Arch. f. Anthrop. N. F.*, v. 10, p. 249—279.
- POUTRIN ('11—'12). Contributions à l'étude des pygmés d'Afrique. Les négrilles du Centre Africain (Type sous-dolichocéphale), in: *L'Anthropologie*, v. 22, p. 421—549; v. 23, p. 349—415.
- QUÉTELET (1870). *Anthropométrie*. Bruxelles.
- RIVET. (Les Indiens Colorado de l'Equateur. Étude inédite. Zitiert nach POUTRIN, *L'Anthropologie*, v. 22—23.)
- SANDE, G. A. J. VAN DER ('07). *Ethnography and Anthropology*, in: *Nova Guinea*, v. 3. Leyden.
- SARASIN, FRITZ ('06). Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes. II. Teil. Die Varietäten der Menschen auf Celebes. Wiesbaden.
- SARASIN, P. und F. (1892/1893). Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon, III. Die Weddas und die sie umgebenden Völkerschaften. Wiesbaden.
- SAWALISCHIN, MARIE, ('09). Über Gesichtsindices, in: *Arch. f. Anthrop. N. F.*, v. 8, p. 298—307.
- SCHLAGINHAUFEN, OTTO ('08). Bericht über eine Orientierungsreise nach Kiëta auf Bougainville, in: *Ztsch. f. Ethnol.*, v. 40, p. 85—86.
- SCHLAGINHAUFEN, OTTO ('10a). Ein anthropologischer Querschnitt im Südosten von Neu-Mecklenburg, in: *Korr. Bl. d. Deutsch. Anthrop. Ges.*, Jg. 41, p. 109—113.
- SCHLAGINHAUFEN, OTTO ('10b). Reisen in Kaiser-Wilhelmsland (Neuguinea), in: *Abh. und Ber. d. K. Zool. Anthrop. Ethn. Mus. Dresden*, v. 13, Nr. 1.
- SCHLAGINHAUFEN, OTTO ('14a). Über die Pygmäenfrage in Neu-Guinea, in: *Festschr. d. Dozenten d. Univ. Zürich*.
- SCHLAGINHAUFEN, OTTO ('14b). Pygmäen in Melanesien, in: *Arch. Suisses d'anthropologie générale*, v. 1, p. 37—42.
- SCHLECHTER, R. ('11). Die Guttapercha- und Kautschuk-Expedition des Kolonialwirtschaftlichen Komitees nach Kaiser-Wilhelmsland 1907—1909. Berlin.
- SCHMIDT, EMIL ('05). Die Größe der Zwerge und die sogenannten Zwergvölker, in: *Globus*, v. 87, p. 121—125.
- SCHWALBE, G. (1897). Das äußere Ohr, in: v. BARDELEBEN, *Handbuch d. Anatomie d. Menschen*, v. 5 II. Abt., 1, p. 113—192.
- SCHWALBE, G. (1899). Studien über *Pithecanthropus erectus* Dubois, in: *Ztsch. f. Morph. u. Anthrop.*, v. 1, p. 16—240.
- SELIGMANN, C. G. ('09). A classification of the natives of British New Guinea, in: *Journ. R. Anthrop. Inst.*, v. 39, p. 246—276, 314—333.
- THOMSON, ARTHUR & MACIVER, RANDALL, ('05). *The ancient races of the Thebaid*. Oxford.
- TOPINARD, PAUL (1885). *Éléments d'Anthropologie générale*. Paris.
- TÖRÖK, AUREL V. und LÁSZLÓ, G. V. ('02). Über das gegenseitige Verhalten der kleinsten und größten Stirnbreite sowie der kleinsten und größten Hirnschädelbreite bei Variationen der menschlichen Schädel-form, in: *Ztsch. f. Morph. u. Anthrop.*, v. 4, p. 500—588.
- WEISSENBERG, S. ('09). Die kaukasischen Juden in anthropologischer Beziehung, in: *Arch. f. Anthrop. N. F.*, v. 8, p. 237—245.
- WEISSENBERG, S. ('11). Die syrischen Juden anthropologisch betrachtet, in: *Ztschr. f. Ethnol.*, Jg. 43, p. 80—90.



1



2



3



4

1 Jüngling aus Afu, Torricelligebirge

2 Mann aus der Küstenlandschaft Jakumul

3, 4 Jünger Mann aus Anomau



1 - 4 Männer aus der Küstendandschaft Jakumul